

MÉMOIRES
DE LA
SOCIÉTÉ PALÉONTOLOGIQUE SUISSE
VOLUME XV (1888)

ÉTUDES SUR LES MOLLUSQUES
DES
COUCHES CORALLIGÈNES

DE
VALFIN (JURA)

PAR
P. DE LORIOU

PRÉCÉDÉS D'UNE
NOTICE STRATIGRAPHIQUE

PAR
L'ABBÉ E. BOURGEAT

TROISIÈME PARTIE
14 PLANCHES DE FOSSILES

MOLLUSQUES ACÉPHALES

GASTROCHÆNA AMPLA, Étallon.

(Pl. XXIV, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Gastrochæna ampla, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II; Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, vol. IV, p. 76.

Id. Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 148, pl. 15, fig. 3.

Id. G. Böhm, 1883, *Bivalven der Stramberger Schichten*, p. 494.

DIMENSIONS.

Longueur	24 mm.
Largeur	14
Épaisseur	12

Coquille allongée, relativement large et épaisse, très inéquilatérale, largement bâillante dans la région buccale. La plus grande épaisseur se trouve en face des crochets. Région buccale très courte; elle est mal conservée dans le seul individu que j'ai sous les yeux, mais, par la direction des lignes d'accroissement, on peut constater qu'elle était rostrée; le bâillement de la région buccale produit une large échancrure sur le bord palléal, à partir de l'extrémité du rostre. Région anale fort allongée, un peu cunéiforme, arrondie à l'extrémité. Bord cardinal presque rectiligne. Bord palléal arqué. Les crochets ne sont pas conservés. La surface est ornée de lamelles d'accroissement fines, mais encore assez saillantes malgré une usure bien visible; il est tout à fait probable que, dans les exemplaires très frais, elles étaient « fortes, » ainsi que le dit Étallon.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le type d'Étallon paraît perdu. Je ne connais qu'un seul exemplaire qui puisse être rapporté à cette espèce; il provient bien de la collection d'Étallon, mais il est sans étiquette. La région cardinale est mal conservée et le bord n'est pas tout à fait intact, toutefois l'allure des lamelles d'accroissement laisse bien comprendre le contour véritable des valves. L'extrémité de la région buccale étant brisée, on ne peut pas s'assurer si elle était aussi rostrée et pointue que dans l'exemplaire figuré par Étallon dans le *Lethea bruntrutana*, et l'extrémité anale est moins acuminée. Il me paraît

néanmoins certain que l'exemplaire décrit appartient au *Gastrochæna ampla*, d'autant plus que, ainsi que l'explique Étallon pour son type, il se distingue fort bien des *Gastr. moreauna* et *crassilabrum*, de Buvignier, par sa région anale « moins acuminée, » ce qui ne se peut dire, avec précision, de l'exemplaire de Laufon figuré par Étallon. Peut-être aussi cette figure n'est-elle pas très exacte. Il est probable aussi que le *Gastr. ampla* était plus rostré dans la région buccale que les deux espèces de la Mense que je viens d'indiquer.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Paris (Galeries zoologiques, collection d'Étallon).

Explication des figures.

Pl. XXIV. Fig. 1. *Gastrochæna ampla*, de grandeur naturelle; fig. 1 a, le même vu du côté cardinal; fig. 1 b, le même, vu sur la face palléale.

GASTROCHÆNA SUBSTRICATA, Étallon.

(Pl. XXIV, fig. 2-3.)

SYNONYMIE.

Gastrochæna substricata, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, vol. IV, p. 76.

DIMENSIONS.

Longueur.....	19 mm. à 20 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,50
Épaisseur, Id.	0,36

Coquille allongée, peu épaisse, ne diminuant pas beaucoup de largeur vers l'extrémité anale, le maximum de largeur et d'épaisseur se trouve un peu en avant des crochets. Région buccale extrêmement courte, peu rostrée; un peu arrondie à son extrémité, puis rendue sinueuse par l'ouverture bâillante qui n'entame pas fortement les flancs. Région anale conservant une largeur à peu près égale, devenant cependant un peu cunéiforme aux approches de l'extrémité, qui est arrondie. Le bord cardinal est droit; le bord palléal très peu arqué. Crochets peu saillants, très rapprochés de l'extrémité buccale, sans être terminaux. Les valves sont régulièrement convexes, peu épaisses, et ornées de petits plis d'accroissement très fins, assez réguliers, peu saillants.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le type d'Étallon ne paraît pas avoir été conservé. L'un des exemplaires décrits provient de sa collection, mais n'a point d'étiquette. C'est une valve encore engagée dans le moulage de la loge, et dont le bord palléal, non plus que la région buccale, ne peuvent être dégagés complètement par suite d'une cristallisation qui a amené la destruction de l'autre valve. Un autre individu mieux conservé a été recueilli par M. Cotteau; il permet d'apprécier exactement le contour. Ces exemplaires correspondent si exactement, soit par leurs dimensions, soit par leurs autres caractères, avec la description d'Étallon, que je pense que leur détermination peut être regardée comme certaine. Le peu d'épaisseur des valves, leur convexité régulière sans renflement particulier dans la région des crochets, de même que le faible bâillement buccal, constituent des caractères distinctifs bien marqués. Je ne connais pas d'autre espèce avec laquelle elle pourrait être confondue.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Paris (Galeries zoologiques, coll. d'Étallon). Coll. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXIV. Fig. 2, 2 a. *Gastrochæna substricta*, de grandeur naturelle, dans le moulage de son alvéole, vu sur le flanc et sur le bord cardinal; le bord palléal et la région buccale sont encore un peu recouverts par la gangue; fig. 2, fragment dans la région des crochets, grossi. Museum de Paris.

Fig. 3 . . . Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle; fig. 3 a, le même, assez grossi; fig. 3 b, 3 c, 3 d, le même, un peu grossi, vu sur la face cardinale, sur la face palléale et sur la face buccale. Collection Cotteau.

GASTROCHÆNA VALFINENSIS, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXIV, fig. 4.)

DIMENSIONS.

Longueur	13 mm.
Largeur, maximum	4 1/2
Épaisseur	4

Coquille allongée, étroite, un peu cunéiforme, très inéquilatérale. Région buccale extrêmement courte, rostrée; le bâillement de la région buccale est très prononcé et motive une large échancrure du bord palléal. Région anale uniformément rétrécie en forme de coin, sans l'être cependant très fortement à partir du point où cesse le bâille-

ment (c'est-à-dire vers le tiers postérieur) jusqu'à l'extrémité qui est arrondie. Bord cardinal rectiligne, bordé de chaque côté par une dépression parallèle assez marquée, quoique étroite, qui n'est pas limitée par une carène proprement dite. Bord palléal uniformément et légèrement arqué. Crochets très peu saillants. Les valves sont très uniformément convexes, l'épaisseur, qui se trouve au maximum dans la région cardinale, diminue graduellement et uniformément jusqu'à l'extrémité anale. La surface est ornée de plis d'accroissement très fins, mais saillants, allant en s'écartant toujours davantage vers l'extrémité anale, et accompagnés de fines stries.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette petite espèce est voisine du *Gastrochæna gracilis*, Étallon, du Jura bernois, mais elle s'en distingue par son ensemble plus étroit, plus cunéiforme, son bord cardinal plus rectiligne, son bâillement buccal plus prononcé. Elle se rapproche aussi du *Gastr. cylindrica*, Étallon, de Valfin, dont le type est perdu, et que je ne connais que par la description, mais elle en diffère par son sillon parallèle au bord cardinal et non oblique, et par l'absence « en avant de ce sillon » d'une carène sur laquelle les plis d'accroissement seraient beaucoup plus saillants. Le *Gastr. cylindrica* est, en outre, beaucoup plus grand (30 mm. de longueur).

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXIV. Fig. 4. *Gastrochæna valfinensis*, de grandeur naturelle; fig. 4 a, 4 b, 4 c, 4 d, le même, grossi, vu sur le flanc, sur la face cardinale, sur la face palléale et sur la face buccale. Dans la fig. 4 b, le sillon parallèle au bord cardinal devrait être un peu plus accentué.

GASTROCHÆNA FLORA, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXIV, fig. 5.)

DIMENSIONS.

Longueur	11 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,55
Épaisseur	0,41

Coquille ovale, assez large, allongée, comprimée, très inéquilatérale. Région buccale très courte, assez aiguë à l'extrémité, l'ouverture bâillante est relativement courte et

étroite, ovale, allongée. Région anale longue, cunéiforme, arrondie à l'extrémité. Bord cardinal rectiligne, sans sillon appréciable. Bord palléal très uniformément, mais assez fortement arqué, sinueux du côté buccal. Crochets fort petits, non saillants, situés à quelque distance de l'extrémité buccale. Les flancs, très peu renflés, sont uniformément convexes et ornés de stries d'accroissement d'une grande finesse.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette petite espèce, dont je ne connais qu'un exemplaire, est fort voisine du *Gastr. cottaldina*, P. de Lorient, elle s'en distingue pourtant par son ouverture baillante qui entame davantage les flancs, de sorte que la région buccale est encore plus étroite à son extrémité; puis par ses crochets non saillants, son bord cardinal nullement enfoncé, son extrémité anale plus rétrécie, ses stries d'accroissement bien plus fines.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXIV. Fig. 5. *Gastrochana cottaldina*, de grandeur naturelle; fig. 5 a, 5 b, 5 c, 5 d, le même, grossi, vu sur ses quatre faces.

LINEARIA ? VALFINENSIS, P. de Lorient, 1888.

(Pl. XXIV, fig. 5.)

DIMENSIONS.

Longueur	8 mm.
Largeur	5
Épaisseur, d'après une valve	4

Petite coquille un peu trapézoïde, allongée, peu inéquilatérale, peu épaisse. Région buccale un peu plus courte que l'anale, graduellement rétrécie vers l'extrémité qui est arrondie; on remarque une lunule très étroite, allongée, lancéolée. Région anale plus élargie, probablement arrondie à son extrémité, qui est un peu altérée dans le seul exemplaire connu. Une dépression assez sensible, partant du crochet et aboutissant à peu de distance de l'extrémité du bord palléal, constitue une sorte de corselet qui n'est pas limité du côté des flancs par un angle vif. Bord cardinal presque droit. Le bord palléal, faiblement arqué, se relève un peu, en s'arrondissant, vers les deux extrémités. Crochets à peine saillants, légèrement inclinés du côté buccal. Les valves sont uniformément convexes,

la plus grande épaisseur se trouve en face des crochets. Elles sont ornées de côtes rayonnantes droites, fines, allant du crochet au bord palléal, presque nulles dans la région buccale, assez saillantes dans la région anale, et presque alternativement inégales; une côte un peu plus forte que les autres limite le corselet sur lequel il en existe également quelques-unes, mais très affaiblies. Toute la surface est couverte, en outre, de stries concentriques régulières, très fines, à peu près également écartées, accompagnées de un ou deux forts plis d'accroissement bien accentués.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'une seule valve droite de cette jolie espèce, elle est bien conservée, mais, malheureusement, il m'a été impossible de dégager la charnière. Je ne puis donc la classer dans le genre *Linearia* que tout à fait provisoirement et sans certitude. Elle présente les caractères externes des espèces de ce genre, mais elle est plus étroite que la majorité d'entre elles. Deux petites espèces, *Capsa Thurmanni*, Étallon, et *Capsa Bourgueti*, Thurmann, du Jura bernois, s'en rapprochent en quelque façon, mais elle s'en distingue sans peine par sa forme et son ornementation différente.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXIV. Fig. 6. Linearia? valfnensis, de grandeur naturelle; *fig. 6 a*, le même, vu sur le flanc, grossi; *fig. 6 b*, le même vu sur le bord cardinal, la région paraît, dans cette figure, plus courte qu'elle ne l'est en réalité.

CYPRICARDIA CORALLINA, Étallon.

(*Pl. XXIV, fig. 7-10.*)

SYNONYMIE.

Cypricardia corallina, Étallon, 1859, Études pal. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 82.

Cardita Roberti, Guirand et Ogérian, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 24, fig. 49-50.

Id. Ogérian, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, p. 594, fig. 220, 221.

? *Opis Roberti*, G. Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, p. 552, pl. 62, fig. 6-8. (Paleontologische Mittheilungen, vol. II.)

DIMENSIONS.

Longueur	9 mm. à 15 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,64 à 0,80
Id. Id. , moyenne	0,66 à 0,70
Épaisseur, Id.	0,46 à 0,66

Coquille trapézoïde, plus longue que large, plus ou moins épaisse, très inéquilatérale. Région buccale fort courte, rétrécie, régulièrement arrondie; la face buccale est très légèrement excavée sous les crochets, sans lunule définie. Région anale large; elle ne se rétrécit pas vers son extrémité qui est tronquée obliquement suivant une ligne droite. Une carène tranchante, arquée, partant du crochet et arrivant à l'extrémité du bord palléal, détermine un corselet très marqué, un peu évidé. Bord palléal presque droit, parfois aussi légèrement arqué; il est dépourvu de crénelures intérieurement. Bord cardinal droit, long, parallèle au bord palléal. Area ligamentaire étroite, lancéolée, excavée sans être très profonde, un peu plus étendue parfois sur l'une des valves que sur l'autre, et limitée par une carène. Nymphes très courtes et saillantes; je les distingue nettement dans un individu. Crochets saillants, comprimés, carénés, très rapprochés, souvent même contigus; dans quelques individus ils surplombent presque le bord buccal. Les valves sont peu renflées; le maximum d'épaisseur se trouve à peu de distance du bord cardinal; la surface est ornée de stries concentriques très fines, peu marquées, çà et là se trouve un sillon d'accroissement plus ou moins indiqué, il en existe ordinairement au moins un sur chaque valve, assez profond, comme un arrêt d'accroissement.

Malheureusement je n'ai pu examiner aucune valve isolée et, par conséquent, aucune charnière. D'après Étallon elle est composée de « trois dents et d'une latérale, toutes « très obliques; les deux cardinales courtes, inégales; la dent buccale lamelleuse, très « fine. »

VARIATIONS. J'ai sous les yeux plusieurs exemplaires de cette espèce, très bien conservés, et, entre autres, les types du *Cardita Roberti* de M. Guirand. Les caractères généraux sont très constants, elle varie seulement dans ses proportions, ainsi que cela a été indiqué, et d'une manière très marquée, cependant les dimensions extrêmes que j'ai données sont celles d'individus isolés, et celles de la majorité des individus sont intermédiaires.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les types d'Étallon ne sont point venus à ma connaissance, mais la description qu'il donne de son *Cypricardia corallina* est si claire que je n'ai aucun doute sur son identité avec le *Cardita Roberti*, Guirand; d'ailleurs, comme Étallon dit que son espèce paraît identique de forme avec le *Megalodon carinatus*, Goldf. cela fixe nettement les idées. Je crois qu'il a eu raison de la placer dans le genre *Cypricardia*, elle a très exactement tous les caractères extérieurs des Cypricardes anguleuses vivantes, et la charnière, qui a été certainement décrite avec exactitude par Étallon, composée de trois dents cardinales obliques et d'une dent latérale, est parfaitement semblable à celle des Cypricardes, dont cette petite espèce, que l'on trouve dans les cavités des polypiers, avait aussi le genre de vie. M. Boehm range dans les *Opis* le *Cardita Roberti*, mais il n'en a pas du tout la forme, il ne possède point de lunule, et la charnière est fort différente de celle des *Opis*. M. Boehm dit avoir eu des exemplaires du *Cardita Roberti* de Valfin sous les yeux, je ne suis pas certain qu'il n'ait pas fait une confusion, car les figures qu'il donne (loc. cit.) ne lui ressemblent pas, l'exemplaire de Stramberg est triangulaire au

lieu d'être trapézoïde, ni le bord cardinal, qui est droit et allongé, ni la troncature de l'extrémité anale, n'apparaissent dans la vue des flancs. Je ne connais pas d'espèce avec laquelle le *Cypr. corallina* pourrait être confondu, il est très nettement caractérisé. Ce n'est point l'*Opis censoriensis*, Cotteau.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand), Bourgeat, P. de Loriol, Cotteau.

Explication des figures.

- Pl. XXIV. Fig. 7, 7 a, 7 b. *Cypricardia corallina*, exemplaire de grandeur naturelle.
 Fig. 8 Autre individu de la même espèce, plus large. Grandeur naturelle.
 Fig. 8 a, le même, grossi.
 Fig. 9 Autre exemplaire plus trapu, avec le corselet plus grand. Grandeur naturelle. Les originaux de ces trois figures, types du *Cardita Roberti*, appartiennent au Museum de Lyon (Collection Guirand).
 Fig. 10. Individu de petite taille, étroit, de grandeur naturelle. Collection de Loriol.

ISOCARDIA BERNARDINA (d'Orbigny), Étallon.

(Pl. XXIV, fig. 11-15.)

SYNONYMIE.

- Cyprina bernardina*, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. II, p. 16.
Isocardia bernardana, Étallon, 1859. Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 87 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).
 Id. Étallon, 1860, Paléontostatique du Jura. Faune de l'étage Corallien, p. 13 (Actes de la Soc. jurassienne d'Émul.).
Mytilus Thevenini, Guirand et Ogérian, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 26, fig. 54, 55.
Isocardia bernardana, Ogérian, 1867, Hist. nat. du Jura, Géologie, I, p. 616.
Mytilus Thevenini, Id. Id. p. 395 et 618, fig. 225 et 226.
Modiolaria Thevenini, G. Böhm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleontologische Mittheilungen, vol. II, p. 583.

DIMENSIONS.

Longueur	de 10 mm. à 40 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,73 à 0,86
Épaisseur, Id.	0,72 à 0,80

Coquille subcordiforme, un peu carrée, extrêmement inéquilatérale, plus longue que large et très épaisse, souvent l'épaisseur égale la largeur. Région buccale excessivement courte, n'ayant presque pas de largeur, rétrécie, arrondie à son extrémité. La région anale s'élargit, le plus souvent, jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, parfois aussi elle conserve, à peu de chose près, sa même largeur; son extrémité est arrondie, obliquant toujours vers le bord cardinal. Bord palléal presque droit. Bord cardinal légèrement arqué; le sillon ligamentaire, très étroit, est fort rapproché du bord de la valve et se dirige vers le crochet qu'il paraît contourner, charnière composée, dans la valve droite, de deux dents cardinales minces, très allongées, la buccale est un peu épaissie à son extrémité externe, entre celle-ci et le prolongement de la dent anale se trouve une fossette étroite et profonde; de plus une dent latérale anale, à quelque distance de la dent cardinale, mince et longue, accompagnée d'une fossette profonde; il ne paraît pas y avoir de dent latérale buccale, cependant il ne m'a pas été possible de m'en assurer directement. Dans l'exemplaire très adulte, fig. 44 a, la charnière est un peu modifiée en ce sens que la dent cardinale buccale n'est pas épaissie et se prolonge du côté anal, la dent cardinale anale a aussi une sorte de prolongation vers la dent latérale. C'est du reste toujours exactement le même système de charnière. Je ne connais pas la charnière de la valve gauche. Crochets épais et renflés, mais peu saillants, écartés, très contournés à leur extrémité qui, parfois, surplombe presque l'extrémité de la région buccale. Les flancs sont très bombés, même gibbeux dans la direction des crochets. La surface est ornée de petits sillons concentriques plus ou moins réguliers, plus ou moins rapprochés, plus ou moins accentués, toujours davantage en approchant du bord palléal; ils sont accompagnés de plis d'accroissement variables dans leur nombre et leur profondeur. On remarque en outre, dans les exemplaires très frais, avec le secours de la loupe, une quantité de petites stries rayonnantes d'une grande finesse, semblables à celles qui existent sur le test de l'*Isocardia cor*, de la Méditerranée.

VARIATIONS. Parmi les nombreux exemplaires, de tout âge, que j'ai sous les yeux, j'observe peu de modifications individuelles, quelques différences dans les dimensions proportionnelles, que j'ai indiquées, puis dans le nombre et la profondeur des sillons concentriques et c'est tout. Les caractères de l'espèce sont fort constants. Dans les très jeunes individus de 10^{mm} de longueur, par exemple, la largeur est plus considérable, la région anale s'élargissant rapidement jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, par contre l'épaisseur relative est notablement plus faible que dans les grands individus très renflés et gibbeux sur les flancs.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Par une bonne fortune je puis comparer des exemplaires de Valfin, provenant de la collection d'Étallon, étiquetés *Cyprina bernardina*, et m'assurer ainsi que cette espèce est exactement la même que le *Mytilus Thevenini*, dont j'ai aussi les types. Ce *Cyprina bernardina* n'était connu que par quelques mots du Prodrome de d'Orbigny qui l'indique d'après des exemplaires d'Oyonnax. Étallon, qui a beaucoup

visité cette localité, devait connaître cette espèce par tradition. Il y a tout lieu de croire que c'est bien cette même coquille d'Oyonnax qu'il a retrouvée à Valfin et décrite sous le nom de *Isocardia bernardana*, la faisant passer, avec beaucoup de raison, dans le genre *Isocardia*, car sa charnière est exactement identique à celle de l'*Isocardia cor.* C'est d'après les caractères extérieurs que Guirand avait cru devoir la décrire comme un *Mytilus*, et, cependant, l'analogie de forme n'est pas bien grande. L'*Isocardia bernardina* est l'une des espèces les plus communes à Valfin. Il ne peut être confondu avec d'autres. L'*Is. transversa* Munster, a des crochets plus proéminents, rapprochés, sa région anale est bien moins élargie, son bord cardinal est plus droit. Il n'est pas impossible que le *Modiolaria matris*, Boehm, de Stramberg, soit en réalité la même espèce. M. Boehm (Bivalven v. Stramberg, p. 583) dit qu'il ne diffère que par la taille du *Mytilus Thevenini*, dont il a des exemplaires de Valfin sous les yeux. Il me semble cependant, à en juger par la figure, que ce *Modiolaria matris* a les crochets plus pointus, dépassant davantage l'extrémité de la région buccale, qui est bien moins rétrécie, et que ses flancs sont moins gibbeux que dans les plus grands exemplaires de l'*Isoc. bernardina*.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Coll. de la Faculté des Sciences de Dijon (Coll. Étallon). Museum de Paris (Coll. zoologiques). Bourgeat. Cotteau. P. de Lorient.

Explication des figures.

- Pl. XXIV. Fig. 11 . . . Grand exemplaire de l'*Isocardia bernardina*, taille maximum, grandeur naturelle. Coll. Cotteau. Fig. 11 a, la même valve vue sur sa face interne.
 Fig. 12, 12 a. Autre exemplaire de grande taille. Grandeur naturelle (*Mytilus Thevenini*). Museum de Lyon, coll. Guirand.
 Fig. 13 . . . Valve droite de la même espèce avec une charnière variant un peu dans le détail de celle de la fig. 11 a. Collection Bourgeat.
 Fig. 14, 14 a, 14 b. Autre exemplaire de petite taille de la même espèce. Grandeur naturelle. Museum de Lyon. Collection Guirand (*Mytilus Thevenini*).
 Fig. 15, 15 a. Petit individu de la même espèce, de grandeur naturelle. Museum de Lyon. Collection Guirand.

CARDIUM CORALLINUM, Leymerie.

(Pl. XXV, fig. 1-4.)

SYNONYMIE.

- Cardium striatum*, Buvignier (non Sow), 1843, Mém. Soc. phil. de Verdun, t. II, p. 229, pl. III, fig. 20-21.

- Cardium corallinum*, Leymerie, 1845, Statist. géolog. de l'Aube, p. 252, Atlas, pl. X, fig. 11.
Cardium Buvignieri, Deshayes, 1850, Traité élément. de Conchyliologie, t. II, p. 49.
Cardium cochleatum, Quenstedt, 1852, Handbuch der Paleontol., 1^{re} édit., p. 540, pl. 45, fig. 17.
Cardium corallinum, Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, Atlas, p. 15, pl. 10, fig. 36-38.
 Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 84 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 5^{me} série, vol. 4).
 Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, Géologie, t. I, fasc. 2, p. 616.
 Id. P. de Loriol, 1872, in P. de L., E. Royer et H. Tombeck, Descr. géol. et paléont. des ét. juras. sup. de la Haute-Marne, p. 251, pl. 15, fig. 5 et 6.
 (Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)
Pterocardia Buvignieri, Bayan, 1874, Sur la succession des assises et des faunes dans les terr. jurass. sup., Bull. Soc. géol. de France, 3^{me} série, t. 2, p. 339.
Pterocardia cochleata, Bayan, 1874, Sur la succession des assises et des faunes dans les terr. jurass. sup., Bull. Soc. géol. de France, 3^{me} série, t. 2, p. 339.
 Id. Gemellaro, 1876, Studi paleont. sulla fauna del Calc. a Ter. janitor, III, p. 39.
Cardium corallinum, Pirona, 1878, Sulla fauna fossile giurese del Monte Cavallo, p. 46, pl. 7, fig. 16.
 Id. G. Böhm, 1881, Die Fauna des Kelheimer Diceras-Kalkes, II, Bivalven (Paleontographica, vol. 28), p. 77.
 Id. G. Böhm, 1882, Ueber die Beziehungen von *Pachyrisma*, etc. Zeitsch. der deutschen geolog. Gesell., f. 1882, p. 608, pl. 23, fig. 1 et 2.
 Id. G. Böhm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleont. Studien, etc., vol. II, p. 503.

DIMENSIONS.

Longueur	10 mm. à 66 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,20 à 1,30
Épaisseur, Id.	1,24

Coquille notablement plus large et plus épaisse que longue, extrêmement renflée dans la région cardinale, inéquilatérale. Région buccale toujours plus courte que l'anale, mais dans des proportions un peu diverses, car tantôt elle est presque tout à fait tronquée, tantôt un peu dilatée et arrondie à son extrémité. Sous les crochets se voit toujours une lunule cordiforme, large, profonde, bien marquée, quoique pas très nettement limitée. Région anale marquée d'une large dépression rayonnante, profonde, partant du crochet qu'elle borde, et aboutissant au bord palléal, qu'elle échancre largement, en déterminant une sorte d'expansion aliforme toujours fort accentuée. A son extrémité la région anale est arrondie et plus ou moins dilatée, ce qui rend l'aile plus ou moins accentuée. Bord cardinal plus ou moins oblique. Bord palléal arrondi vers le bord buccal, presque rectiligne en face des crochets, jusqu'à la profonde échancrure anale. Crochets très élevés, renflés, contigus, un peu carénés vers la dépression anale. Nymphes saillantes. Charnière composée, dans la valve droite, d'une très forte dent cardinale étroite, un peu recourbée

du côté du crochet, accompagnée d'une profonde fossette du côté buccal et d'une petite dent au-dessus de la lunule, puis d'une courte dent latérale buccale et d'une dent latérale anale allongée, chacune est accompagnée d'une fossette. Dans la valve gauche la charnière a la même composition. La lame cardinale est large et la charnière robuste. L'impression musculaire buccale est arrondie, et supportée par un épaissement du test fortement marginé en dedans, l'impression musculaire anale est notablement plus allongée et supportée également par un épaissement du test dont la saillie varie. Ces détails ont été fournis par des exemplaires de l'Yonne et par des individus de Valfin ; de cette dernière localité je connais la charnière d'une valve gauche, et M. Boehm a donné la figure de celle d'une valve droite. On ne trouve point de différence de structure avec les charnières des exemplaires de l'Yonne, dont j'ai des valves vides. La surface des valves est couverte de côtes rayonnantes nombreuses, assez larges, arrondies, séparées par des intervalles bien plus étroits; elles occupent toute la surface, sauf la lunule, et se traduisent par de fortes crénelures dans l'intérieur des valves. Test épais.

Les exemplaires non adultes, même très jeunes, présentent exactement les mêmes caractères.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai été embarrassé au sujet de cette espèce, étant d'abord porté à adopter l'opinion de Bayan, cet observateur si sagace, qui a rapproché les échantillons de Valfin de ceux de Kelheim et de Stramberg auxquels M. Quenstedt a donné le nom de *Card. cochleatum*, en maintenant cette espèce comme distincte du *Card. corallinum*. M. G. Boehm s'est, depuis, fort occupé de cette espèce, il en a décrit des exemplaires de Kelheim et de Stramberg, il a figuré la charnière d'un exemplaire de Valfin et d'un individu de l'Yonne, et il est finalement arrivé à conclure que le *Card. cochleatum* ne devait pas être regardé comme différent du *Card. corallinum*. M. Quenstedt n'avait aucunement comparé les deux espèces, il a simplement donné le nom de *C. cochleatum* aux exemplaires de Kelheim et de Stramberg qu'il a rencontrés, il l'a repris également dans sa seconde édition, sans se préoccuper autrement du *C. corallinum*; la figure de la charnière qu'il donne, d'après un exemplaire de Kelheim, est absolument informe et ne peut servir à aucune comparaison, et, au fond, paraît-il, Bayan ne connaissait le *Cardium cochleatum* que par cette figure où il remarquait surtout une lamelle entourant l'impression musculaire buccale, très inexactement représentée, et il lui rapportait les exemplaires de Valfin, un peu par préoccupation stratigraphique. Après mûre réflexion, et après avoir comparé attentivement plusieurs exemplaires que j'ai à ma disposition, je suis revenu à ma première opinion énoncée dans la monographie de la Haute-Marne (loc. cit.), qui me paraît tout à fait confirmée par les beaux travaux de M. Boehm, et je renonce à envisager l'espèce de Valfin comme différente du *Cardium corallinum*, bien connu de divers gisements. J'ai pu examiner quelques exemplaires avec les valves vides, et, en combinant les divers éléments de comparaison immédiate que j'ai sous les yeux avec les données

nombreuses fournies par M. Böhm, il devient évident pour moi que le *Cardium corallinum* varie, et cela dans des limites assez étendues, dans le développement plus ou moins grand de l'expansion aliforme de la région anale, dans l'épaisseur de son test, dans la largeur de la lame cardinale et le développement des dents de la charnière, dans la saillie plus ou moins grande de l'impression musculaire anale, enfin dans la forme de la région buccale, parfois très tronquée, comme aussi, quelquefois, un peu dilatée à son extrémité. Je ne saurais donc quels caractères indiquer pour séparer les exemplaires de Valfin, et pour les distinguer comme *C. cochleatum*. Il importe d'ajouter que ces modifications diverses ne se trouvent nullement en corrélation avec les gisements dans lesquels ont été recueillis les échantillons, et, si les exemplaires de Valfin ont, en général, l'aile bien développée, le test épais et une charnière robuste, on trouve des exemplaires tout à fait semblables parmi ceux qui proviennent de l'Yonne, comme on en trouve dans l'Yonne qui ressemblent à ceux de Valfin. Le *Cardium corallinum*, de Linné, étant une Mactre, ainsi que M. Böhm l'a fait remarquer, il n'est pas nécessaire d'abandonner le nom de Leymerie pour prendre celui de *Cardium Buvignieri* donné par Deshayes à l'espèce improprement nommée *C. striatum* par Buvignier dans son premier travail, et qui n'est autre que le *C. corallinum*, ainsi qu'il l'a reconnu lui-même dans la Statistique de la Meuse. Bayan avait repris et caractérisé avec soin le genre *Pterocardia*, Agassiz, pour y faire entrer le *C. corallinum*. Je ne comprends pas la nécessité de cette coupe, car le seul fait de présenter un profond sinus dans la région anale ne suffit pas, me semble-t-il, pour établir un nouveau genre, non plus que la présence d'une très petite dent lunulaire qui n'est guère qu'une adjonction à la grosse dent cardinale, surtout en présence des modifications que présente la charnière des *Cardium*. Ce ne pourrait être, en tout cas, qu'une simple section.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Cotteau. Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXV. Fig. 1, 1 a. *Cardium corallinum*, de grandeur naturelle, exemplaire à l'aile assez dilatée. Museum de Lyon. Collection Guirand. Valfin.

Fig. 2 . . . Autre individu avec l'aile moins marquée. Grandeur naturelle. Collection Bourgeat. Valfin.

Fig. 3 . . . Charnière de la valve gauche d'un individu dans lequel une bonne partie de la coquille est brisée, aussi on ne voit point les dents latérales, on aperçoit le commencement de l'arête qui limite l'impression musculaire buccale. Grandeur naturelle. Collection P. de Loriol. Valfin.

Fig. 4 . . . Très jeune individu de la même espèce, de grandeur naturelle. Museum de Lyon. Collection Guirand. Valfin.

CARDIUM (PROTocardium) ZETES, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXV, fig. 5.)

DIMENSIONS.

Longueur	.....	19 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	.....	0,95
Épaisseur, Id.	.....	0,95

Coquille subglobuleuse, presque aussi large et presque aussi épaisse que longue. Région buccale excavée sous le crochet, un peu rétrécie et arrondie à son extrémité; elle est un peu plus courte que la région anale, soit $\frac{4}{10}$ de la longueur totale. Une petite lunule à peine distincte. Région anale large et arrondie à son extrémité; elle est marquée d'une légère dépression rayonnante large, mais peu accusée, ne déterminant aucun sinus sur le bord palléal. Bord cardinal un peu oblique de chaque côté; dans la région anale, l'area cardinale est bien distincte, assez large et profonde, et limitée par une légère carène. Crochets assez élevés, renflés, très peu inclinés. Bord palléal régulièrement arrondi. Les valves sont extrêmement renflées; le maximum d'épaisseur se trouve en face des crochets. La surface est ornée, sur les $\frac{3}{5}$ environ de la longueur, de côtes concentriques très fines, très régulières, égales entre elles, séparées par de petits sillons plus étroits; le reste est occupé par des côtes rayonnantes très fines, nombreuses, serrées, onduleuses, très finement crénelées par les côtes concentriques qui passent dessus, et séparées par des intervalles un peu plus étroits qu'elles-mêmes. La région des côtes concentriques n'est séparée de celle des côtes rayonnantes par aucun sillon ni aucune carène.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette élégante espèce, qui appartient à la section des *Protocardia*, ressemble à plusieurs petits *Cardium* décrits par Buvignier, sans pouvoir cependant être identifiée à aucun d'entre eux. Elle diffère, en particulier, du *C. Dyoniseum* Buv. par sa largeur et son épaisseur proportionnelles plus fortes, ses côtes rayonnantes bien plus nombreuses s'avancant davantage sur les flancs, et sa dépression anale; sa taille est aussi plus élevée. Dans le *Cardium collineum* Buv., la région buccale est moins évidée sous le crochet, et non rétrécie, les crochets sont moins élevés et moins renflés; les côtes rayonnantes moins nombreuses et armées de petits aiguillons. Je ne vois pas d'autres espèces avec lesquelles elle pourrait se confondre; elle se distingue, du reste, nettement, par ses côtes rayonnantes très nombreuses, la finesse de ses côtes concentriques, et sa dépression anale.

LOCALITÉ. Saint-Joseph, près Valfin (Couches de Valfin).

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXV. Fig. 5, 5, b. *Cardium Zetes*, de grandeur naturelle. Fig. 5 a, le même, grossi. Fig. 5 c., fragment du test très grossi.

UNICARDIUM JOSEPHENSE, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXV, fig. 6.)

DIMENSIONS.

Longueur très approximative	31 mm.
Largeur	26
Épaisseur, d'après une valve isolée	20

Coquille ovale-arrondie, peu inéquilatérale, épaisse. Région buccale un peu plus longue que l'anale, rétrécie, arrondie à son extrémité. Région anale élargie, paraissant tronquée à son extrémité, mais, comme le bord est un peu altéré, je ne puis préciser exactement la largeur de cette troncature, non plus que la longueur exacte de la région qui, en tous cas, est plus courte que la buccale; la portion usée du bord ne saurait être considérable. Bord cardinal un peu oblique de chaque côté; la charnière de la valve gauche, seule connue, ne présente pas de dent cardinale, mais un simple épaississement du côté buccal, accompagné d'une dépression sous le crochet; la nymphe est à peine saillante. Bord palléal fortement et uniformément arqué. Crochet renflé, mais relativement peu saillant, un peu incliné du côté buccal. Valves fortement bombées en face des crochets; le test est en grande partie détruit, mais on peut encore voir à la loupe qu'elles sont ornées de petites côtes concentriques, fines, serrées et régulières, qui, vers le bord palléal, deviennent inégales et sont accompagnées de forts plis d'accroissement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce, dont je ne connais qu'une valve, ne me paraît pouvoir être rapportée à aucune des espèces décrites venues à ma connaissance. Elle ne peut appartenir à aucune des trois, provenant de Valfin, qui ont été décrites par Étallon, et n'ont point été retrouvées. Elle est assez voisine de l'*Unicardium Tombecki*, P. de Loriol, mais elle en diffère cependant par sa région buccale plus rétrécie, sa largeur et son épaisseur moindres, ses crochets moins élevés, moins renflés, moins contournés, nullement carénés du côté anal, sa région anale non gibbeuse, enfin les côtes concentriques qui

ornent les valves sont bien plus fines et plus régulières. La forme de l'*U. excentricum* est bien différente. Je ne saurais rien dire au sujet de plusieurs espèces mentionnées par d'Orbigny dans le Prodrôme.

LOCALITÉ. Saint-Joseph, près Valfin (même niveau).

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXV. Fig. 6, 6 a, 6 b. *Unicardium josephense*, de grandeur naturelle.

CORBIS BUVIGNIERI, Deshayes.

(Pl. XXVI, fig. 1-2.)

SYNONYMIE.

- Corbis elegans*, Buvignier, 1843 (*non* Desh.), Mém. sur quelques fossiles nouveaux de la Meuse et des Ardennes. Mém. Soc. philom. de Verdun, t. II, p. 228, pl. 3, fig. 11 et 12.
- Corbis Buvignieri*, Deshayes, 1850, Traité élément. de conchyliologie, t. I, p. 801.
- Corbis elegans*, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. II, p. 17.
- Corbis Buvignieri*, Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, Atlas, p. 12, pl. 11, fig. 1-4.
- Corbis elegans*, Cotteau, 1855, Moll. foss. de l'Yonne, fasc. 1, Prodrôme, p. 79.
- Corbis concentrica*, (pars), Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 88.
- Corbis Buvignieri*, Étallon, 1864, Paléont. grayloise, in Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. VIII, p. 357.
- Fimbria Buvignieri*, P. de Loriol, 1872; in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Monogr. des ét. jurass. sup. de la Hte-Marne, p. 260.

DIMENSIONS.

Longueur.....	94 mm.
Largeur, par rapport à la longueur.....	0,70
Épaisseur, Id. d'après une valve isolée.....	0,42

Coquille ovale, allongée, relativement étroite, très peu épaisse, presque équilatérale. Région buccale un peu plus courte que l'anale; son extrémité est un peu brisée dans les individus décrits, mais on voit, par la direction des côtes, qu'elle était un peu dilatée et arrondie. Lunule fort petite et enfoncée. Région anale rétrécie, un peu acuminée; dans certains individus on voit un léger sillon, partant du crochet et obliquant vers le bord palléal, près de l'extrémité. Bord cardinal déclive de chaque côté. Bord palléal régulière-

ment arqué. Crochets aigus très peu inclinés. Les flancs, très peu bombés, sont uniformément convexes; la plus grande épaisseur se trouve en face des crochets. La surface est ornée d'une quarantaine de côtes concentriques, fort larges, plates, comme un peu imbriquées du bord palléal vers les crochets; près de ces derniers, elles deviennent assez brusquement moins larges, ne s'imbriquent plus et se trouvent séparées par des intervalles bien plus larges. La charnière est un peu altérée; la valve gauche présente une dent cardinale assez forte entre deux fossettes triangulaires, avec une seconde dent cardinale plus faible et étroite du côté de l'area ligamentaire, puis une dent latérale anale allongée, et une fossette pour la dent latérale buccale de l'autre valve. La lame cardinale est large, l'area ligamentaire étroite, allongée et profonde.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai sous les yeux qu'une grande valve assez complète, et deux autres, moins bien conservées, appartenant à cette espèce et provenant de Valfin. La plus grande est de plus forte taille que l'exemplaire figuré par Buvignier dans l'atlas de la Meuse, mais, par contre, elle est plus petite que l'exemplaire de la Haute-Marne que j'ai décrit, lequel, du reste, paraît exactement semblable dans tous ses caractères. Je ne sais trouver aucune différence importante entre cet individu de Valfin et le type de Buvignier. Les proportions varient légèrement (l'exemplaire de la Meuse a : largeur 0,66, épaisseur 0,47), mais dans des limites naturelles. Le faible sillon, ou pli anal, que je vois dans deux individus, et aucunement dans un autre, est un peu indiqué dans la figure donnée par Buvignier, mais le texte n'en parle pas. Il me manque des échantillons de Valfin bien complets et en nombre suffisant pour arriver, je dois le dire, à une certitude parfaite au sujet de l'interprétation de cette espèce. Le *Corbis Buvigneri* se distingue assez facilement par sa forme, ses larges côtes plates imbriquées, la faible épaisseur de ses valves. A en juger par la description donnée par Étallon des exemplaires de Valfin sous le nom de *Corbis concentrica*, qui ont des proportions analogues (longueur 90 m.), sauf une épaisseur moindre, je crois qu'ils se rapprochaient considérablement de ceux dont il est ici question, et qu'ils appartenaient à la même espèce; malheureusement ils n'ont pu être retrouvés. Sous le nom de *Corbis concentrica*, Étallon a compris deux espèces, le *C. Buvigneri*, et une autre, bien plus arrondie, moins rétrécie du côté anal et moins excavée du côté buccal, avec un sillon anal très prononcé limitant un corselet; il la figure dans le *Lethea bruntrutana* et elle doit être différente. Dans le *Corbis concentrica*, Buv., les côtes sont lamelleuses et écartées, la coquille est plus arrondie et plus épaisse; le *Corbis gigantea* Buv. est aussi plus arrondi et plus épais, avec des côtes différentes; enfin le *Corbis moreana*, Buv., a des côtes plus aiguës et une largeur proportionnelle plus grande.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Lorient.

Explication des figures.

Pl. XXVI. Fig. 1. Corbis Buvignieri. Grand individu un peu incomplet aux deux extrémités, de grandeur naturelle. *Fig. 1 a,* le même, vu sur les crochets. Il n'y a pas de pli anal dans cet exemplaire. Museum de Lyon.

Fig. 2. Autre valve d'un exemplaire de la même espèce, de plus petite taille, et pourvu d'un pli anal. Le pourtour est incomplet. Grandeur naturelle. Collection P. de Lorient.

CORBIS cfr. BUVIGNIERI, Deshayes.

(*Pl. XXVI, fig. 3-4*)

J'ai sous les yeux quelques échantillons d'une espèce de *Corbis* qui est certainement très voisine du *C. Buvignieri*, et que, cependant, je ne puis lui rapporter avec certitude. Aucun d'entre eux n'a le bord intact, de sorte que je ne connais pas exactement le contour. Je puis cependant constater que les dimensions proportionnelles, et la forme générale de la coquille, devaient être tout à fait analogues à celles du *C. Buvignieri*. La taille est notablement plus faible; la longueur du plus grand ne devait pas dépasser 50 mm. La charnière, dans la valve gauche, se compose d'une longue dent cardinale oblique, un peu triangulaire, entre deux profondes fossettes, puis d'une seconde dent cardinale mince, très rapprochée de l'area ligamentaire; il y avait, en outre, une dent latérale buccale assez éloignée du crochet; je n'ai pu voir s'il existait aussi une dent latérale anale. J'hésite à rapporter ces exemplaires au *Corbis Buvignieri* parce que les côtes qui ornent la surface des valves sont plus étroites, séparées par des intervalles plus larges et qu'elles ne s'imbriquent pas de la même façon; peut-être cela tient-il à l'âge et à l'état de conservation des exemplaires, car on peut dire que ces côtes ressemblent tout à fait à celles qui se trouvent sur les crochets des grands exemplaires du *C. Buvignieri*. On remarque, dans deux exemplaires, du côté anal, un petit pli un peu oblique au bord cardinal, dont il est fort rapproché; il est en tout cas faible, mais je ne puis le suivre bien loin, les échantillons étant défectueux dans cette région. J'ai déjà dit qu'Étallon indiquait à propos de son *Corbis concentrica* « un canal limitant une espèce de corselet » qui est très sensible dans l'exemplaire figuré dans le *Lethea brontrutana*. Le pli que je signale n'a aucunement cette importance, mais n'en existe pas moins. J'ai déjà signalé ce même pli dans deux exemplaires que j'ai rapportés directement au *Corb. Buvignieri* parce qu'ils en présentent du reste tous les caractères. En attendant de nouveaux renseignements, il me paraît prudent de

laisser dans le doute la détermination des échantillons dont il est ici question, que je ne voulais cependant pas entièrement négliger.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXV. Fig. 3. *Corbis* cfr. *Buvignieri*, exemplaire de grandeur naturelle, dont le contour n'est pas intact.

Fig. 4. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle. Fig. 4 a, le même, vu sur les crochets.

CORBIS MIRABILIS, Buvignier.

(Pl. XXVI, fig. 5-6.)

SYNONYMIE.

Corbis mirabilis, Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, Atlas, p. 13, pl. 12, fig. 13-20.

Corbis Dyonisea, Id. Id. p. 14, pl. 12, fig. 1-6.

Corbis mirabilis, Cottéan, 1855, Moll. foss. de l'Yonne, Prodrôme, p. 79.

Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 89.

Id. Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 188, pl. 23, fig. 4 ?

DIMENSIONS.

Longueur	56 mm. à 60 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,71, 0,76, 0,81
Épaisseur, Id.	0,58 à 0,63

Coquille ovale, assez large, épaisse, peu inéquilatérale. Région buccale large, un peu dilatée, uniformément arrondie à son extrémité. Lunule petite, enfoncée. Région anale très rétrécie à son extrémité par suite du relèvement du bord palléal; elle paraît même légèrement acuminée. Bord palléal arrondi, notablement moins relevé du côté buccal que du côté anal. Bord cardinal droit, et même un peu relevé du côté buccal, fortement déclive du côté anal. Area ligamentaire étroite, lancéolée et profonde. Nymphes saillantes. Charnière de la valve droite composée de deux fortes dents cardinales accompagnées d'une dent latérale buccale assez robuste, rapprochée de la lunule, et d'une dent latérale anale située à l'extrémité de l'area ligamentaire. Bord interne des valves crénelé. Crochets arrondis, peu saillants, assez contournés, contigus. Les flancs sont uniformément bombés et assez renflés en face des crochets où se trouve la plus grande

épaisseur. La surface est couverte de côtes concentriques larges, paraissant un peu imbriquées du bord vers les crochets, assez aiguës vers le sillon très étroit qui les sépare; celles qui couvrent les crochets ne paraissent pas différer des autres. Ces côtes concentriques sont coupées par des côtes rayonnantes assez larges, serrées, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles-mêmes; elles sont surtout sensibles vers les extrémités, et ne paraissent pas exister sur le milieu des flancs dans nos individus, mais il se peut qu'il y en ait eu sur toute la surface; elles sont, en tout cas, peu accusées, indépendamment de l'usure qui les rend à peine visibles sur les échantillons de Valfin que j'ai sous les yeux.

Les jeunes individus présentent les mêmes caractères que les adultes, la région buccale est, relativement, un peu plus longue et plus dilatée à son extrémité.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai éprouvé quelque embarras au sujet de cette espèce. Les exemplaires de Valfin se rapportent fort exactement à la description et à la figure du *C. mirabilis*, Buv. mais il m'est également impossible de les distinguer du *C. Dyonisea*, Buv. Je ne saurais dire en quoi ces deux espèces diffèrent réellement, et j'ai pris le parti de les réunir. Dans le *C. Dyonisea*, Buvignier ne signale pas de côtes rayonnantes, mais il mentionne les crénelures du bord interne des valves. Ces côtes rayonnantes sont souvent bien peu distinctes, et, pour peu que la surface soit légèrement usée, on ne les distingue guère que sur les crochets. L'épaisseur proportionnelle du type du *C. Dyonisea* (0,46 de la longueur), est plus faible que celle du *C. mirabilis* type (0,57) et que celle des exemplaires de Valfin, mais ce caractère peut être soumis à des variations individuelles, je le vois dans les individus de Valfin, mais pas dans une aussi forte proportion. Étallon a bien reconnu à Valfin le *C. mirabilis*; ses exemplaires types n'ont pas été retrouvés. Dans le *Letheia bruntrutana*, il donne de l'espèce la copie abrégée de sa description du Corallien du Haut Jura (loc. cit.), mais il figure, sous ce nom, une coquille dans laquelle le bord cardinal est également déclive des deux côtés, et qui n'a point du tout la forme du *C. mirabilis*. M. Ooster cite l'espèce de Wimmis (Corallien de Wimmis, p. 30, pl. 3, fig. 4-5), mais les échantillons qu'il figure sont trop mauvais pour pouvoir être déterminés. M. Struckmann indique aussi le *C. mirabilis* du Ptérocérien du Hanovre (der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 93, pl. 3, fig. 10); comme l'exemplaire qu'il figure est dépourvu de côtes concentriques et orné de petites côtes rayonnantes très fines, très serrées et très nombreuses, il me paraît appartenir à une espèce différente. En général la distinction des espèces fossiles du genre *Corbis* est difficile. Il faudrait pouvoir les étudier monographiquement avec de bons matériaux étendus, pour bien fixer la valeur des espèces décrites. J'espère n'avoir pas commis d'erreur d'appréciation au sujet de celle qui vient d'être décrite. J'en connais cinq exemplaires bien conservés dont les caractères sont constants, à part les modifications individuelles dans les dimensions proportionnelles, que j'ai indiquées.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVI. Fig. 5, 5 a, *Corbis mirabilis*, de grandeur naturelle.

Fig. 6, 6 a, Jeune individu de la même espèce, de grandeur naturelle.

CORBIS GUIRANDI, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXVII, fig. 2-4.)

DIMENSIONS.

Longueur	39 mm. à 51 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,80
Épaisseur, Id. d'après des valves isolées	0,60

Coquille ovale, allongée, peu épaisse, peu inéquilatérale. Région buccale faiblement excavée sous les crochets, dilatée et arrondie à son extrémité, un peu plus courte que la région anale. Lunule très étroite, lancéolée, profonde. Région anale plus rétrécie que la région buccale, sans l'être cependant beaucoup, relativement, et nullement acuminée; son extrémité est arrondie. Bord cardinal oblique de chaque côté, mais plus fortement du côté anal que du côté buccal. Charnière peu robuste, étroite, composée, dans la valve gauche, de deux dents cardinales rapprochées, inégales, la buccale étant la plus forte; une très faible dent latérale buccale se trouve à l'extrémité de la lame cardinale, je ne vois pas de dent latérale anale; area ligamentaire étroite et profonde. Crochets pointus à peine recourbés, peu saillants, non renflés. Bord palléal régulièrement et uniformément arqué, crénelé dans l'intérieur des valves. Flancs peu bombés, mais très uniformément. La surface est ornée de côtes concentriques larges, plus ou moins inégales, paraissant comme imbriquées du bord vers les crochets, mais faisant une très faible saillie. Sur les crochets ces côtes sont extrêmement fines et séparées par de larges intervalles. Elles coupent des côtes rayonnantes étroites, peu saillantes, serrées, qui ne se montrent que vers les extrémités, et n'existent pas au milieu des flancs; j'ai des exemplaires assez frais pour le constater certainement, toutefois, dans la plupart des individus, elles ont à peu près disparu et ne se retrouvent qu'à l'aide de la loupe; on ne les voit bien que lorsque la surface n'est point usée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai beaucoup hésité avant de me décider à introduire encore une nouvelle espèce dans le genre *Corbis*, sentant fort bien que celles, à l'état fossile, qui sont déjà établies, ont besoin d'être révisées. Le *Corbis Guirandi*, dont je connais

trois valves isolées en bon état de conservation, est voisin du *Corbis mirabilis* Buv., il en diffère par la forme de la région anale, bien moins rétrécie, aucunement acuminée, par son bord palléal bien moins relevé du côté anal, sa région buccale relativement plus large et plus courte, ses valves moins bombées. De nombreuses séries d'exemplaires montreraient-elles que ces différences, qui donnent à la coquille un aspect tout autre, ne sont, au fond, que des variations de l'espèce, inverses de celles que j'ai déjà signalées ? C'est possible, mais, pour le moment, je ne saurais réunir au *C. mirabilis* les exemplaires que je viens de décrire. La forme du *C. subdecussata* Buv. est fort différente, et ses côtes concentriques sont bien plus larges, surtout sur les crochets. Dans le *C. subelathratoïdes* Gemellaro, les crochets sont plus élevés, la région buccale plus excavée sous ces derniers, et plus rétrécie, les côtes concentriques sont bifurquées.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVII. Fig. 2, 2 a. Grand exemplaire du *Corbis Guirandi*, de grandeur naturelle; les côtes rayonnantes sont à peine distinctes, et seulement dans la région buccale, et avec la loupe.

Fig. 3 . . . Autre exemplaire de la même espèce dont le bord n'est pas très intact, ce qui le fait paraître plus étroit.

Fig. 4 . . . Autre exemplaire montrant la charnière, de grandeur naturelle; le test est en partie détruit, mais là où il existe il est très frais et laisse bien voir les côtes rayonnantes, j'en ai fait grossir un fragment (fig. 4 a).

CORBIS DECUSSATA, Buvignier.

(Pl. XXVII, fig. 1).

SYNONYMIE.

- Corbis decussata*, Buvignier, 1843, Sur quelques fossiles nouveaux du départ. de la Meuse, Mém. Soc. philomat. de Verdun, t. II, p. 228, pl. 3, fig. 15-17.
- Id.* d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. II, p. 17.
- Id.* Buvignier, 1852, Statistique de la Meuse, Atlas, p. 13, pl. 12, fig. 7-12.
- Id.* Cotteau, 1855, Études sur les Moll. foss. de l'Yonne, fasc. 1, Prodrôme, p. 78.
- Id.* Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 90 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).
- Id.* Étallon, 1864, Paléontologie grayloise, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. VIII, p. 357.

DIMENSIONS.

Longueur	66 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,87
Epaisseur, Id. d'après une valve isolée	0,64
Longueur de la région buccale par rapport à la longueur totale	envir. 0,57

Coquille ovale, relativement large, assez épaisse, inéquilatérale. Région buccale plus longue que l'anale, peu excavée sous le crochet, arrondie à son extrémité. Une altération du test empêche de constater la présence de la lunule. Région anale rétrécie, arrondie à l'extrémité, marquée d'une large dépression rayonnante, visible, mais très peu accentuée. Bord cardinal très déclive du côté anal, bien moins fortement du côté buccal. Charnière robuste, large, composée, dans la valve gauche, de deux dents cardinales, dont la buccale est la plus forte, accompagnées de deux fossettes; on distingue la trace d'une dent latérale buccale rapprochée de la lunule, accompagnée d'une fossette; on ne voit pas de dent latérale anale; l'area ligamentaire est étroite et profonde. Bord palléal uniformément arrondi; comme il est usé, je ne puis voir s'il était crénelé en dedans. Impression musculaire buccale large et profonde. Impression palléale très éloignée du bord. Crochet très usé, dans l'exemplaire décrit il était, en tout cas, peu saillant. Les flancs sont assez fortement bombés, mais uniformément; la plus grande épaisseur se trouve en face des crochets. La surface est ornée de côtes rayonnantes, et de plis d'accroissement, profonds et espacés, accompagnés de côtes concentriques peu sensibles qui paraissent irrégulières; l'ornementation est très effacée dans l'exemplaire de Valfin. Test épais.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai sous les yeux qu'une valve gauche appartenant à cette espèce; elle paraît avoir été roulée, et sa région anale est un peu usée à son extrémité, de sorte que son contour ne peut être apprécié d'une manière parfaitement exacte; le relief de la charnière est aussi un peu altéré par l'usure. Je puis cependant rapporter cette valve avec certitude au *Corbis decussata*; elle en présente tous les caractères; la charnière seulement est un peu plus large et robuste; l'usure du test ne permet pas de voir partout les côtes rayonnantes, mais on discerne cependant fort bien leur existence. Cet exemplaire se rapproche aussi beaucoup, par sa largeur un peu plus forte, son test épais, et sa charnière robuste, d'une espèce de Stramberg décrite sous le nom de *Corbis Damesi* par M. Böhm, et très voisine du *C. decussata*. L'individu de Valfin est moins arrondi, plus rétréci dans la région anale, et sa région buccale est, relativement, plus longue; ces caractères le rapprochent davantage du *C. decussata*; il est regrettable que d'autres exemplaires n'aient pas été recueillis; ceux d'Étallon n'ont pas été retrouvés, il indique aussi l'espèce comme rare à Valfin. Le *Corbis subclathrata* Thurmann, a la région buccale plus excavée sous les crochets, ces derniers sont plus saillants, sa région anale est moins brus-

quement déclive. Les exemplaires du Hanovre figurés par M. Credner sous le nom de *C. decussata*, me paraissent appartenir certainement à une autre espèce, différente également du *C. subclathrata* auquel M. Brauns et M. Struckmann estiment qu'ils doivent appartenir. Une revision de ces diverses espèces, basée sur des matériaux étendus, serait fort nécessaire. La valve des couches de Wimmis, attribuée au *C. decussata* par M. Ooster, est si incomplète qu'elle n'est pas déterminable.

LOCALITÉ. St-Joseph près Valfin (Couches de Valfin).

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVII. Fig. 1, 1 a, 1 b. Valve gauche du *Corbis decussata*, grandeur naturelle. La dépression des flancs dans la région anale est peu apparente et ne se distingue même pas lorsqu'on regarde la coquille sur le flanc, on la reconnaît en tournant autrement la coquille.

CORBIS VALFINENSIS, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXVI, fig. 5-6).

DIMENSIONS.

Longueur	—	18 mm. à 40 mm.
Largeur par rapport à la longueur	—	0,87 à 0,90
Épaisseur, Id.	d'après une valve	0,71 à 0,75

Coquille ovale, large, assez épaisse, peu inéquilatérale. Région buccale un peu plus longue que l'anale, excavée sous les crochets, élargie, largement arrondie à son extrémité. Lunule cordiforme, large et profonde. Région anale rétrécie, arrondie à l'extrémité. Crochets relativement élevés, arrondis, contigus, assez contournés. Bord cardinal presque droit du côté buccal, très oblique du côté anal. Bord palléal très arrondi, relevé du côté anal, crénelé à l'intérieur des valves. Charnière robuste, composée, dans la valve droite, d'une forte dent cardinale saillante, triangulaire, avec une fossette de chaque côté, puis d'une dent latérale buccale assez saillante, et d'une dent latérale anale plus petite, ces deux dents se trouvent à chacune des deux extrémités de la lame cardinale; dans la valve gauche il y a deux dents cardinales séparées par une large et profonde fossette et une dent latérale buccale très petite, avec une fossette bien marquée, on ne voit pas de dent latérale anale. Area ligamentaire étroite et profonde. Les impressions musculaires sont grandes,

arrondies et profondes : l'impression palléale bien marquée et éloignée du bord. Les flancs sont bombés, comme un peu gibbeux, assez renflés dans la région des crochets. La surface est ornée de côtes concentriques larges, rétrécies et un peu relevées vers les extrémités de la coquille, coupées par des stries rayonnantes très fines, écartées, peu apparentes, sensibles seulement à l'extrémité anale et à l'extrémité buccale, invisibles au milieu des flancs. Cependant, dans un exemplaire assez décortiqué, les stries rayonnantes sont apparentes sur toute la surface, tandis que les côtes concentriques sont presque obsolètes. Dans presque tous les exemplaires la surface est un peu usée et, avec l'aide de la loupe, on ne découvre que des traces de ces stries rayonnantes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne vois pas d'espèce connue à laquelle rapporter celle que je viens de décrire, dont j'ai sous les yeux six valves bien conservées. Elle présente certains rapports avec le *Corbis umbonata*, Buv., mais elle s'en distingue par sa forme plus large, moins inéquilatérale, moins rétrécie, relativement, du côté anal, ses flancs un peu plus bombés et la présence de stries rayonnantes ; la taille est constamment beaucoup plus faible. On ne peut la confondre avec le *C. mirabilis*, Buv., dont les crochets sont plus élevés, la région anale plus rétrécie, et la largeur moins grande.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

- Pl. XXVI. Fig. 7, 7 a, 7 b. *Corbis valfinensis*, exemplaire de grandeur naturelle.
 Fig. 8, 8 a, 8 b. Autre valve de la même espèce, de grandeur naturelle.
 Fig. 9 Valve droite de petite taille. Grandeur naturelle.

CORBIS SCOBINELLA, Buvignier.

(Pl. XXVII, fig. 5-7.)

SYNONYMIE.

- Corbis scobinella*, Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, Atlas, p. 14, pl. 12, fig. 27-31.
 ? *Id.* Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 90 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).
Id. Étallon, 1864, Paléont. grayl., in Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. VIII, p. 357.
Id. Greppin, 1870, Descrip. géol. du Jura bernois, p. 89 (Matér. pour la carte géol. de la Suisse, 8^e livr.).

Corbis scobinella, P. de Loriol, 1875, in Monogr. paléont. et géol. des étages jurass. sup. des environs de Boulogne-sur-Mer, p. 224, pl. 13, fig. 45.

Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 93, pl. 3, fig. 8-9.

DIMENSIONS.

Longueur	12 mm. à 30 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,66 à 0,77
Épaisseur, Id.	0,46 à 0,50

Coquille ovale, allongée, peu épaisse, presque équilatérale. Région buccale évidée sous le crochet, mais pas d'une manière très sensible, largement et régulièrement arrondie à son extrémité. Lunule étroite, allongée, lancéolée, profondément impressionnée. Région anale un peu plus courte, rétrécie à son extrémité qui est arrondie. Bord cardinal fortement déclive du côté anal. L'area ligamentaire est étroite, profonde, allongée; nymphes saillantes. Bord palléal très régulièrement arrondi. Crochets peu élevés, contigus, peu inclinés. Les flancs sont régulièrement bombés, un peu renflés en face des crochets où se trouve la plus grande épaisseur. La surface est ornée de côtes concentriques larges, plates, qui paraissent s'imbriquer légèrement du bord vers les crochets, elles sont crénelées d'une manière assez sensible, surtout vers les extrémités de la coquille, par des côtes rayonnantes fines et serrées qui se traduisent en dedans du bord palléal par de fines denticulations. Ces côtes sont souvent presque effacées dans les individus de Valfin, mais on en retrouve toujours des traces à l'aide de la loupe. Dans la valve gauche la charnière est composée de deux dents cardinales assez minces dont l'anale est plus faible, avec deux fossettes, il y a, de plus, une faible dent latérale buccale à l'extrémité de la charnière avec une fossette, on voit aussi une faible dent latérale anale. L'area ligamentaire est étroite et profonde, les nymphes allongées et saillantes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Étallon a cité à Valfin le *Corbis scobinella*. Les exemplaires sont perdus. Je ne suis pas certain que sa description se rapporte réellement à cette espèce. Elle n'est du reste pas très claire; il donne pour la longueur 40^{mm}, pour la largeur 52, et l'épaisseur 20^{mm}, et il ne compte que 46 à 47 côtes concentriques; il doit y avoir des erreurs dans ces chiffres. Parmi les exemplaires que je viens de décrire quatre sont de petite taille, mais se rapportent parfaitement à la figure et à la description données par Buvignier, la largeur *proportionnelle* est seulement un peu plus faible, ce qui peut tenir à la différence de taille. Deux autres, qu'il m'est impossible de séparer, ont la même longueur que l'exemplaire figuré par Buvignier, par contre leur largeur proportionnelle est un peu plus forte (0,77 de la longueur au lieu de 0,70) et ils sont un peu plus épais (0,50 au lieu de 0,47). Pour les autres caractères ils sont identiques, soit aux petits exemplaires décrits, soit au type de Buvignier, il est hors de doute pour moi qu'ils appartiennent tous à la même espèce. L'exemplaire de Boulogne, que j'ai fait figurer, était incomplet à l'extrémité de la

région anale, le dessinateur ne l'a pas rendu et c'est pourquoi la figure paraît peu concordante; cet individu appartient cependant bien à l'espèce. Dans le *Corbis trapezina* la région anale est moins rétrécie et l'ornementation est différente. Dans les jeunes du *C. Buvignieri* les côtes sont minces et écartées sur les flancs comme elles le sont dans la région cardinale des grands individus. L'un des exemplaires du Hanovre figurés par M. Struckmann (loc. cit.) me paraît assez différent, à cause de sa région buccale moins développée et presque point excavée sous les crochets.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVII. Fig. 5, 5 a, 5 b. *Corbis scobinella*, exemplaire atteignant à peu près le maximum de taille de ceux de Valfin. Grandeur naturelle.

Fig. 6 Autre individu plus jeune dans lequel les côtes rayonnantes sont à peine visibles. Grandeur naturelle.

Fig. 7, 7 a . . . Autre petit individu, de grandeur naturelle.

LUCINA MOREANA, Buvignier.

(Pl. XXVII, fig. 8-9.)

SYNONYMIE.

Lucina moreana, Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, Atlas, p. 12, pl. 12, fig. 46-50.

Id. Cotteau, 1855, Études sur les Mollusques foss. de l'Yonne, fasc. I, Prodrome, p. 77.

DIMENSIONS.

Longueur	9 mm. à 12 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,84 à 0,91
Epaisseur, Id.	0,44 à 0,50
Longueur de la région buccale, par rapport à la longueur totale	0,60

Coquille largement ovale, cependant plus longue que large, relativement comprimée, inéquilatérale. Région buccale plus longue que l'anale, un peu évidée sous les crochets, large, et très uniformément arrondie à son extrémité. Lunule petite, mais distincte. Région anale un peu plus rétrécie, également arrondie à l'extrémité. Bord cardinal un peu évidé et presque horizontal du côté buccal, très oblique au contraire et arqué du côté anal, sa

courbure se continue sur l'extrémité anale presque sans changement de rayon. L'area ligamentaire est allongée, étroite et peu profonde. Crochets peu élevés, presque contigus. Bord palléal très uniformément arrondi. Les flancs sont régulièrement convexes, la plus grande épaisseur se trouve en face des crochets. La surface est ornée de côtes concentriques très fines, comme des petits filets réguliers, séparées par des intervalles plats, trois ou quatre fois plus larges qu'elles-mêmes, qui ne paraissent pas striés. Je n'ai pas pu dégager entièrement la charnière, je distingue seulement une petite dent cardinale dans la valve gauche.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les exemplaires de Valfin correspondent avec une grande exactitude à la description et à la figure du *L. moreana* données par Buvignier; l'épaisseur paraît seulement un peu plus forte si l'on s'en rapporte aux dimensions données dans la description de Buvignier, qui n'indiquent que 0,37 pour l'épaisseur proportionnelle; mais, si l'on prend les mesures sur la figure, on trouve 0,45, ce qui se rapproche beaucoup de l'épaisseur des individus de Valfin. L'espèce la plus voisine est le *Lucina plebeia*, Contejean, dont l'exemplaire type (Contejean, Kimm. de Montbéliard, pl. XII, fig. 6) est plus allongé, plus inéquilatéral, plus évidé près du crochet dans la région buccale. Quant au deuxième exemplaire figuré par M. Contejean (pl. 12, fig. 8) qui est beaucoup plus circulaire, il me paraît assez difficile, d'après la seule inspection de cette figure, de le séparer du *L. moreana*. L'individu figuré sous le nom de *Luc. plebeia*, par Étallon, dans le *Lethea bruntrutana* ne semble pas devoir être rapporté à cette espèce. Je suis étonné qu'Étallon n'ait pas mentionné le *L. moreana* à Valfin, car il n'y est pas très rare, j'en ai sous les yeux six exemplaires bien conservés. Aucune des trois espèces nouvelles de Valfin décrites par Étallon, dont les types paraissent perdus, et qui n'ont pas été retrouvées, ne peut se rapporter à cette dernière.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVII. Fig. 8, 8 a. Lucina moreana, de grandeur naturelle; *Fig. 8 b*, fragment de test grossi.

Fig. 9 . . . Autre individu plus petit, de grandeur naturelle; fig. 9 a, 9 b, le même, grossi.

LUCINA SUBSTRIATA, Rømer.

(*Pl. XXVII, fig. 10.*)

SYNONYMIE.

Lucina Elsgaudic, Thurmann, 1830, Essai sur les soulèvements jurassiques, p. 13 (*nomen*).

- Lucina substriata*, Römer, 1836, Petref. der Norddeutschen Oolith-Geb., p. 118, pl. 7, fig. 18-19.
Id. P. de Lorient, 1875, in P. de Lorient et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne-sur-Mer, p. 228, pl. 14, fig. 3.
 (Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)
Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 42 et p. 90, pl. 3, fig. 1-2.

DIMENSIONS.

Longueur	35 mm. à 47 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,85 à 0,92
Épaisseur, <i>Id.</i>	0,43 à 0,45

Coquille subcirculaire, cependant toujours plus large que longue, relativement comprimée, peu inéquilatérale. Région buccale très arrondie, légèrement excavée sous les crochets, un peu plus courte que l'anale. Lunule étroite, allongée, profonde. Région anale arrondie ou un peu tronquée. Bord cardinal un peu excavé du côté buccal, très oblique et arqué du côté anal ; tantôt cette courbure va rejoindre presque uniformément celle du bord anal, tantôt elle est un peu moins prononcée. Bord palléal régulièrement arrondi. Crochets petits, aigus, un peu inclinés du côté buccal. Les flancs sont uniformément bombés, un peu renflés en face des crochets où se trouve la plus grande épaisseur. La surface est ornée de côtes concentriques lamelliformes, tranchantes, séparées par des intervalles plus larges, couverts eux-mêmes de fines stries concentriques ; çà et là se montrent aussi quelques plis d'accroissement. La charnière n'a pu être dégagée qu'imparfaitement. On distingue une dent cardinale oblique du côté anal. L'area ligamentaire est allongée, étroite et profonde.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne saurais trouver aucune différence entre les échantillons de Valfin que je viens de décrire, et des exemplaires du Hanovre, de taille diverse, que je dois à l'amitié de M. Struckmann. Parmi les premiers il en est qui, comme développement, ne le cèdent en rien aux grands exemplaires tels que celui que M. Struckmann a figuré (loc. cit.), et d'autres du Hanovre que j'ai sous les yeux. L'espèce de Valfin, nommée *L. securicula* par Étallon, dont le type n'a point été retrouvé, doit avoir des rapports avec le *L. substriata*, mais, quoique la description d'Étallon soit obscure, je crois qu'elle doit être regardée comme différente ; en tout cas elle est plus comprimée et son ornementation n'est pas identique.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXVII. Fig. 10, 10 a. *Lucina substriata*, de grandeur naturelle. Museum de Lyon.

LUCINA GIRARDOTI, P. de Lorient, 1888.

(Pl. XXVII, fig. 11.)

DIMENSIONS.

Longueur	28 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,82
Épaisseur, Id.	0,70

Coquille largement ovale, épaisse, presque équilatérale. Région buccale un peu plus longue que l'anale, excavée sous les crochets, mais sans aucune lunule, arrondie à son extrémité. Région anale également arrondie. Bord palléal fortement et régulièrement arqué. Bord cardinal presque rectiligne du côté buccal, un peu oblique du côté anal. On ne voit pas d'area ligamentaire. La charnière est inconnue. Crochets arrondis, assez saillants, peu contournés. Les flancs sont régulièrement et fortement bombés. La surface est ornée de stries concentriques extrêmement fines, puis plus écartées et irrégulièrement espacées; deux ou trois forts plis d'accroissement se remarquent près du bord palléal; par suite d'un peu d'usure il est possible que quelques détails de l'ornementation m'aient échappé. Test mince.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Comme la charnière est inconnue, le classement de cette espèce dans le genre *Lucina* n'est que provisoire, elle se rapproche par ses caractères extérieurs de certaines espèces du genre. Elle ne me paraît pas devoir être rapportée au genre *Unicardium*. Elle peut être comparée au *Lucina globosa*, Buvignier, mais elle en diffère essentiellement par ses flancs plus renflés, ses crochets plus renflés, plus saillants, et l'absence de lunule et d'area ligamentaire distincte. Sous le nom de *Lucina turgida*, Étallon (*Lethea bruntrutana*) décrit une espèce qu'il rapporte au *Lucina globosa* Buvignier (changeant le nom donné par Buvignier, déjà employé) mais qui me paraît distincte (la description et la figure ne concordent pas, ni pour la forme ni pour les dimensions); elle diffère du *Lucina Girardoti* par sa forme plus globuleuse, ses crochets moins saillants, sa région buccale moins élargie et moins évidée sous les crochets; sa taille est beaucoup plus petite. Parmi les espèces de Valfin, décrites par Étallon, dont les types sont tous perdus, je n'en vois aucune à laquelle celle que je viens de décrire puisse appartenir. Je n'en connais qu'un seul exemplaire.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVII. Fig. 11, 11 a. *Lucina Girardoti*, de grandeur naturelle. Dans la fig. 11 on voit déborder le bord de la valve gauche, un petit défaut d'ombre peut faire croire qu'il y a une lunule, mais il n'en existe point en réalité. Fig. 11 b, fragment du test aux environs du crochet, grossi.

LUCINA NYSA, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXVIII, fig. 1-2.)

DIMENSIONS.

Longueur	28 mm. à 29 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,83 à 0,85
Épaisseur, Id.	0,43

Coquille largement ovale, assez comprimée, presque équilatérale. Région buccale large, arrondie à son extrémité, excavée sous les crochets. Lunule fort petite, allongée, bien marquée, mais plus profonde sur la valve droite que sur l'autre. Région anale rétrécie, légèrement tronquée à l'extrémité. Bord cardinal court et presque droit du côté buccal, oblique et légèrement arqué du côté anal ; sa courbure étant bien plus faible que celle de l'extrémité anale. L'area ligamentaire est allongée, lancéolée, étroite, profonde, carénée sur les bords. Bord palléal très arrondi, à peu près également relevé du côté anal comme du côté buccal. Crochets pointus, assez saillants, un peu recourbés. Les flancs sont très uniformément convexes, un peu renflés en face des crochets où se trouve la plus forte épaisseur. La surface est un peu fruste, on distingue cependant des côtes concentriques très fines, séparées, vers le milieu des flancs, par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes. Vers les extrémités ces côtes se resserrent ; elles sont accompagnées de quelques plis d'accroissement plus ou moins marqués. Sur le moule on distingue très bien une impression musculaire buccale allongée, et une impression musculaire anale plus arrondie, de plus un sillon oblique, allant du crochet à l'impression palléale, du côté buccal, et une côte correspondante du côté anal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai vainement cherché à identifier cette espèce avec l'une de celles de Valfin qui ont été décrites par Étallon. Aucune ne correspond exactement. Dans le *Lucina Thevenini*, qu'Étallon indique comme un peu plus long que large, la largeur est indiquée comme ayant 26^{mm}, tandis que la longueur ne serait que de 23^{mm}, l'épais-

seur est de 12^{mm}, ce qui indique une coquille plus épaisse; de plus, ses côtes ont une épaisseur de $\frac{2}{3}$ de mm. après avoir été « d'abord très fines; » la description d'Étallon présente des obscurités, mais il m'est impossible de regarder l'espèce que je viens de décrire comme identique. L'original du *L. Thevenini* est perdu. Le *Lucina tenuicostata* Étallon, a une épaisseur qui ne dépasse pas 0,27 de la longueur, les côtes sont plus serrées, 3 par millimètre, « représentant des dents en scie la pointe vers le crochet. » Je ne connais point le type, mais c'est bien certainement une espèce différente du *Lucina Nysa*. On ne peut confondre cette espèce avec le *Lucina substriata*, Römer, qui est plus arrondi, moins excavé sous les crochets dans la région buccale, avec des crochets moins proéminents et des côtes plus écartées. Le *Lucina Vernieri*, Étallon, est inéquilatéral, la région buccale étant plus longue, en même temps la courbure du bord cardinal anal se continue exactement sur l'extrémité anale sans se modifier, et les côtes sont plus écartées, étant distantes de près d'un millimètre. Je ne connais pas d'autre espèce avec laquelle le *Luc. Nysa* puisse se confondre.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVIII. Fig. 1, 1 a. *Lucina Nysa*, de grandeur naturelle.

Fig. 2, 2 a. Autre exemplaire de la même espèce dans lequel l'une des valves, dépouillée de son test, permet de voir le moule intérieur. Grandeur naturelle.

LUCINA CLYTIA, P. de Lorient, 1888.

(Pl. XXVIII, fig. 3.)

DIMENSIONS.

Longueur	5 $\frac{1}{2}$ mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,82
Épaisseur, Id. d'après une valve, environ	0,64

Coquille de petite taille, oblongue, très inéquilatérale. Région buccale très longue, beaucoup plus longue que la région anale, un peu oblique, légèrement évidée vers le crochet, très arrondie à l'extrémité. Lunule très étroite, enfoncée, allongée. Région anale très courte, un peu rétrécie, arrondie. Bord cardinal presque horizontal du côté buccal, très oblique du côté anal. Charnière composée, dans la valve droite, de deux petites dents

cardinales obliques, avec une petite dent latérale anale lamelliforme assez écartée, et une dent latérale anale semblable. Crochet peu saillant. Bord palléal très arqué, bien plus relevé du côté anal que du côté buccal, ce qui donne à la coquille une apparence un peu oblique. Les flancs sont très régulièrement convexes, assez renflés en face des crochets. La surface est ornée de très fines côtes concentriques régulières, séparées par des intervalles environ trois fois aussi larges qu'elles-mêmes, qui, près des extrémités, se resserrent beaucoup; vers le milieu des flancs se trouve un fort sillon concentrique, comme un arrêt d'accroissement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'une seule valve appartenant à cette petite espèce élégante, mais elle est parfaitement conservée. Je n'ai su trouver aucune espèce décrite avec laquelle elle puisse se confondre.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVIII. Fig. 3. *Lucina Clytia*, valve de grandeur naturelle; fig. 3 a, 3 b, 3 c, la même, grossie.

LUCINA BOEHMI, P. de Lorient, 1888.

(Pl. XXVIII, fig. 4.)

DIMENSIONS.

Longueur	14 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,90
Epaisseur. Id.	0,90

Coquille subglobuleuse, aussi large que longue et presque aussi épaisse, subéquilatérale. Région buccale rétrécie, arrondie à l'extrémité; une lunule cordiforme sous les crochets, peu déprimée, peu accusée et presque aussi longue que large. Région anale plus arrondie, moins rétrécie que la région buccale. Bord cardinal oblique de chaque côté, mais davantage du côté anal. Bord palléal très arqué, fuyant du côté buccal, assez régulièrement arrondi du côté anal. Area cardinale étroite, très peu enfoncée. Ligament externe court, saillant. Crochets petits, peu saillants, contigus, à peine contournés. Les flancs sont très renflés, très régulièrement bombés; la plus grande épaisseur est en face des crochets. La surface est ornée de petites côtes concentriques très fines, très régulières et très serrées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais un seul exemplaire de cette jolie espèce qui n'a pas été mentionnée par Étallon. Les deux valves sont closes, de sorte que la charnière est inconnue, aussi n'est-ce que d'après des analogies de forme et d'ornementation que je le place dans le genre *Lucina*, et ce classement pourra fort bien être modifié par la découverte de la charnière; il est cependant très probable qu'il est exact. Il faut toutefois noter qu'il n'existe aucun pli dans la région anale. M. Huddleston a décrit sous le nom de *Lucina oculus* une espèce de Malton, également très globuleuse, mais différente par ses proportions, son bord palléal moins fuyant des deux côtés, son bord anal plus anguleux à sa jonction avec le bord cardinal, son area ligamentaire très limitée et toute autre.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXVIII. Fig. 4, 4 a. *Lucina Boehmi*, de grandeur naturelle; fig. 4 b, le même individu, grossi.

DICERAS (PLESIODICERAS) VALFINENSE, Boehm.

(Pl. XXVIII, fig. 1-11.)

SYNONYMIE.

- | | |
|-----------------------------------|--|
| <i>Diceras Munsteri</i> , | Étallon, 1859 (<i>non</i> Goldfuss), Paléont. du Haut Jura, II, Corallien, p. 117 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3 ^{me} série), vol. IV. |
| <i>Id.</i> | Étallon, 1862, <i>Lethea bruntrutana</i> , p. 227. |
| <i>Id.</i> | Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, I, Géologie, fasc. II, p. 619. |
| <i>Id.</i> | Bayan, 1874, Succession des assises et des faunes dans les terr. jurass. supér., Bull. Soc. géolog. de France, 3 ^{me} série, t. II, p. 341. |
| <i>Diceras valfinense</i> , | G. Boehm, 1881, Die Fauna des Kelheimer Diceras Kalkes, p. 160, pl. 9 (pl. 25), fig. 2. |
| <i>Plesiodiceras valfinense</i> , | Munier Chalmas, 1882, Études critiques sur les rudistes, Bull. Soc. géolog. de France, 3 ^{me} série, t. X, p. 478. |
| <i>Diceras valfinense</i> , | G. Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Pal. Mittheil., vol 2, p. 547 et passim. |
| <i>Plesiodiceras valfinense</i> , | Fischer, 1887, Manuel de Conchyliologie, p. 1051. |

DIMENSIONS.

Diamètre de la valve inférieure ou adhérente, depuis le sommet du crochet jusqu'au bord palléal	de 25 mm. à 62 mm.
Longueur maximum de l'extrémité buccale à l'extrémité anale	30
Épaisseur maximum des deux valves réunies	52

Coquille de forme et de taille extrêmement variables, toujours de dimensions relativement assez faibles, épaisse, toujours très inéquivalve. La valve inférieure adhérente, qui est la valve gauche, est ordinairement profonde, très convexe, avec un crochet parfois très prolongé, contourné du côté buccal, et même plus ou moins enroulé; d'autres fois aussi le crochet forme une masse épaisse, courte, entièrement occupée par la surface d'adhérence. La plupart du temps une forte dépression, tantôt sulciforme, tantôt plus élargie, part du crochet et se poursuit sur la convexité de la valve, dans la région anale, jusqu'au milieu du bord palléal, elle se continue aussi très souvent, sans interruption, jusqu'au crochet de la valve supérieure. Parfois cette dépression détermine une gibbosité prononcée sur la convexité de la valve; elle n'existe du reste pas toujours, et j'ai des individus sous les yeux sur lesquels elle est presque effacée, ou même tout à fait nulle. La surface d'adhérence, qui se voit toujours, tantôt, comme je l'ai dit, est fort large et déforme la valve complètement, tantôt elle n'occupe qu'un petit espace à l'extrémité du crochet; on ne trouve pas deux exemplaires semblables quant au mode d'adhérence et, en conséquence, quant à la forme de la valve. La lame cardinale est large et occupe la plus grande partie de la cavité de la valve, mais l'animal trouvait en dessous un supplément d'espace pour se loger. La dent cardinale buccale est relativement petite et sa saillie ne dépasse pas beaucoup le bord de la valve; ses dimensions sont du reste variables, et elle se montre parfois très réduite; elle est toujours étroite, obtuse et marquée d'une dépression allongée en cuiller du côté interne, souvent profonde, qui lui donne un aspect auriforme. La fossette qui l'accompagne du côté anal est extrêmement grande et profonde, elle s'avance jusque sous le crochet pour pouvoir loger la pointe de l'énorme dent cardinale de la valve supérieure. Le sillon du ligament est long et étroit, il s'avance parfois fort loin vers le bord anal, et remonte assez haut du côté du crochet; dans d'autres individus il est plus court. L'impression musculaire buccale se trouve sur la lame cardinale elle-même, tantôt horizontale, tantôt oblique, appuyée contre le bord de la valve; elle s'avance toujours jusqu'à la base de la dent cardinale; elle est toujours peu profonde, son contour est ordinairement limité par un léger bourrelet qui, souvent, ne se montre que d'un seul côté. L'impression musculaire anale, plus grande, plus allongée, se trouve en partie sur le prolongement de la lame cardinale et, en partie, sur la paroi elle-même de la région anale de la coquille, fort épaissie en cet endroit; dans des individus elle est bien limitée, sur une partie au moins de son pourtour, par un petit bourrelet saillant, dans d'autres presque pas du tout. M. Böhm (loc. cit.) envisage comme l'un des principaux caractères distinctifs de l'espèce le fait que l'impression anale serait limitée, du côté buccal, par un bourrelet s'étendant vers le crochet sous la lame cardinale; sur cinq valves très nettement évidées, je vois ce bourrelet dans deux, à peu près comme M. Böhm l'entend; dans une autre il existe, mais reste très court et se contourne très rapidement; dans les deux autres on n'en voit aucune trace et c'est le bord du prolongement de la lame cardinale qui limite l'impression. Une sorte d'impression allongée ou de rainure assez large, un peu en saillie,

limitée par une petite carène, s'étend le long du bord anal dans la grande fossette anale, elle commence à l'extrémité de l'impression musculaire (dont elle est indépendante) et correspond à une dépression de la dent cardinale de la valve supérieure; dans des individus elle est bien prononcée, dans d'autres on ne la voit presque pas.

La valve supérieure libre, qui est la valve droite, est operculaire, plus ou moins épaisse, mais toujours fort peu relativement à la valve inférieure, et plus ou moins fortement convexe; ainsi qu'il a été dit, elle est très souvent marquée, dans la région anale, d'une large dépression qui se contourne depuis les environs du crochet jusque sur le bord palléal. Le crochet est aplati, souvent assez peu distinct, et toujours assez fortement contourné du côté buccal. La charnière est extrêmement puissante; la lame cardinale est très large et occupe la plus grande partie de l'intérieur de la valve. La dent cardinale anale, fort grande et large, quelquefois pointue à l'extrémité, mais le plus souvent obtuse et un peu arrondie, est toujours un peu réfléchie vers le bord cardinal, au-dessus du sillon ligamentaire. Sur sa face externe, qui est concave, on voit une petite arête; sur la face interne se trouve une large dépression, un peu auriforme, limitée par un léger bourrelet qui s'étend jusque dans la fossette buccale, profonde et étroite, limitée en dedans par une petite dent qui entraine dans la dépression en cuiller de la dent cardinale de la valve supérieure; dans une valve cette petite dent n'existe pas du tout. On remarque, du reste, des variations assez considérables dans la forme de la grande dent cardinale et dans les détails de la structure de la charnière; il n'y a pas deux individus exactement semblables. Les deux impressions musculaires sont situées sur le plateau cardinal. L'anale est grande, auriforme, sur un plan horizontal ordinairement presque plane, entourée d'une légère arête qui, du côté palléal, s'élargit et fait une forte saillie, tandis que, du côté cardinal, elle disparaît à peu près tout à fait, de sorte que la plupart du temps il est difficile de bien voir où s'arrête l'impression du muscle; il est souvent, en particulier, peu aisé de savoir si elle se prolonge entre le bord cardinal et la dent, fait qui, pour M. Munier-Chalmas, constitue le trait caractéristique important de la section des *Plesiodiceras*; sur cinq valves, dans un des exemplaires, le plus petit, et dans un autre, je vois très nettement que l'impression musculaire s'arrête à la base même de la dent; dans deux autres elle s'avance légèrement au delà, et, dans le dernier, elle paraît contourner la dent vers le bord cardinal, mais il m'est impossible de voir où elle s'arrête. L'impression musculaire buccale est aussi sur un plan horizontal, mais elle est plus allongée, moins étendue, plus ou moins renflée et saillante, quelquefois limitée par une petite arête, d'autres fois pas du tout.

Le sillon ligamentaire se trouve en dedans, à une faible distance du bord cardinal qu'il contourne; ce bord recouvrait le ligament, de sorte que lorsque les deux valves sont closes, le ligament ne se voit pas.

L'apparence de la surface varie suivant le degré de conservation du test. Lorsque le test est intact, ce qui est fort rare, la valve inférieure paraît couverte de petites côtes rayonnantes, serrées, inégales, qui arrivent jusqu'au bord palléal, avec de nombreux sillons

et rides concentriques, très irréguliers et inégalement espacés. Dans deux ou trois exemplaires on voit de gros bourrelets concentriques d'accroissement comme dans le type du *Diceras Munsteri* figuré par Dolfuss. La valve supérieure est aussi ornée de côtes rayonnantes qui, dans les exemplaires très frais, paraissent coupées de stries concentriques d'une finesse extrême. Les côtes sont accompagnées de nombreux sillons et plis concentriques plus ou moins accentués. Lorsque la première couche du test n'existe plus la surface paraît lisse.

VARIATIONS. Les variations dans la forme des deux valves, dans leur épaisseur relative de l'une à l'autre, dans le sillon qui les marque, sont des plus nombreuses, et, ainsi que je l'ai déjà dit, il n'y a pas deux exemplaires qui se ressemblent tout à fait. A côté de cela certains caractères généraux, la forme operculaire de la valve supérieure par exemple, sont constants. J'ai déjà signalé également des variations dans la forme de la dent cardinale dans les deux valves, et, aussi, dans l'étendue relative et la limitation des impressions musculaires; il m'aurait été possible peut-être d'en signaler davantage, mais je n'ai pu vider qu'un petit nombre de valves. Sur les très nombreux exemplaires qui m'ont été communiqués, et que j'ai moi-même recueillis, il ne se trouve que peu de valves isolées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Le *Diceras valfinense* a été séparé du *Diceras Munsteri*, Goldf. par M. Boehm, après l'étude comparative de nombreux exemplaires de Kelheim et de Valfin. Le principal caractère différentiel qu'il invoque est la présence, dans la première espèce, d'une arête qui n'existe pas dans la seconde espèce, limitant, du côté buccal, l'impression musculaire anale et s'enfonçant sous le crochet. J'ai montré que ce caractère n'est pas constant, car on trouve des exemplaires de Valfin dans lesquels cette arête ne se montre absolument pas. La forme générale du *Diceras valfinense* ressemble à celle du type du *Diceras Münsteri*, qui provient de Ratisbonne, et même des individus présentent des plis d'accroissement semblables. Par contre, d'après la figure donnée par M. Boehm, la charnière de la valve libre présente certaines différences, et je ne sais si elles peuvent être entièrement expliquées par la variabilité que l'on observe dans les détails de la structure de la charnière du *Dic. valfinense*. Je me demande si les deux espèces sont réellement distinctes. Cependant, comme je n'ai point pu faire une étude comparative aussi étendue que celle de M. Boehm, puisque je n'ai examiné aucun type certain du *Dic. Münsteri*, je ne voudrais pas contredire sa manière de voir. Je n'ai pas les matériaux nécessaires pour décider si le *Diceras Verenæ*, Gressly, et le *Diceras ursicina*, Thurmann, qui sont voisins, sont réellement différents. Le *Diceras bernardana*, d'Orbigny, que l'on trouve à Oyonnax (Ain), a une valve supérieure différente, son crochet est beaucoup plus enroulé que je ne le vois dans aucun des exemplaires du *Diceras valfinense*, la valve inférieure adhérente, qui est aussi la valve gauche, est très prolongée en spirale, mais la forme de cette valve est si variable, en général, qu'elle ne fournit aucun caractère différentiel. Je ne connais qu'un seul exemplaire du *Dic. bernardana*, et n'ai pu voir la charnière, de sorte que je ne saurais m'étendre à son sujet.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Musée de la Faculté des Sciences à Dijon (Étallon). Bourgeat. P. de Loriol. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXVIII. Fig. 5. *Diceras valfinense*, exemplaire très impressionné, vu sur la valve supérieure.

Fig. 5 a, le même, vu sur la valve inférieure, on ne distingue plus les côtes rayonnantes; fig. 5 b, le même, vu sur la face buccale. Museum de Lyon.

Fig. 6. Autre exemplaire dont la valve inférieure est très peu développée et la surface d'adhérence fort large; fig. 6 a, le même vu sur la face buccale. Collection P. de Loriol.

Fig. 7. Autre exemplaire dans lequel la valve inférieure est très allongée et la valve supérieure très contournée et très épaisse. Museum de Lyon.

Fig. 8. Valve inférieure très allongée au crochet, montrant la charnière. La dent cardinale buccale fait relativement peu de saillie; la dent cardinale de la valve supérieure s'est brisée dans la fossette anale et la remplit; l'impression musculaire anale est faiblement circonscrite. Fig. 8 a, la même valve vue sur le flanc. Museum de Lyon.

Fig. 9. Valve supérieure vue en dedans. Museum de Lyon.

Fig. 10. Autre valve supérieure avec la dent cardinale très pointue. Museum de Lyon.

Fig. 11. Valve adhérente vue en dedans, la dent cardinale est assez saillante et un peu recourbée. L'impression musculaire anale est bien circonscrite par une carène. Collection P. de Loriol.

Fig. 12. Autre échantillon dans lequel les côtes rayonnantes de la valve supérieure sont bien conservées. Museum de Lyon.

Fig. 13. Petit exemplaire vu sur la valve inférieure qui présente les côtes rayonnantes. Museum de Lyon.

Toutes ces figures sont de grandeur naturelle.

DICERAS BEYRICHI, Boehm.

(Pl. XXIX, fig. 3.)

SYNONYMIE.

Diceras speciosa, Étallon, 1859. Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 114 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. IV).

Diceras Beyrichi, Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleont. Mittheilungen, II Band, p. 537, pl. 57, fig. 6-7-8; pl. 58, fig. 1-3; pl. 59, fig. 3; pl. 60, fig. 1-3.

Très grande espèce dont les dimensions ne sauraient être données avec précision, les

exemplaires venus à ma connaissance étant tous défectueux et incomplets. Sur un seul l'épaisseur des deux valves réunies peut être mesurée, elle atteint 116^{mm}. Dans cet individu, le seul qui permette d'apprécier ce caractère, l'épaisseur de chacune des deux valves est sensiblement la même. Une valve supérieure atteignait une épaisseur de 66^{mm}. La valve inférieure ou adhérente, qui est la valve gauche, est très convexe et se prolongeait extrêmement sur le crochet, en formant une sorte de cornet qui paraît avoir été très peu contourné, sauf vers l'extrémité. Je ne puis, du reste, en juger que par des fragments très incomplets et je ne sais si cette valve prenait toujours cette forme, qui est très particulière. Je ne connais pas la charnière, mais, dans un fragment de très grande taille, je puis constater que l'impression musculaire anale se trouvait sur une lame extrêmement saillante, même un peu évidée en dessous, tandis que la buccale, très grande, est limitée par une arête saillante qui s'enfonçait sous les crochets. Dans la valve droite, la valve supérieure, qui est également convexe, le crochet ne fait proprement pas de saillie, il est très peu contourné et ne se détache pas de la valve. Tous les exemplaires étant en grande partie brisés, je ne connais pas le pourtour. La charnière se compose d'une dent cardinale anale obtuse, étroite, mais longue et très saillante, un peu renversée du côté du bord cardinal, sans dépression sensible du côté interne, puis d'une seconde dent, du côté buccal, beaucoup plus courte, moins saillante, mais assez épaisse; entre les deux dents se trouve une fossette étroite et très profonde vers le bord cardinal, près duquel elle se trouve limitée, sur la grosse dent, par une légère carène, très évasée du côté interne. Le plateau cardinal paraît avoir tenu une assez grande place dans l'intérieur de la valve, sans toutefois arriver de beaucoup près à la moitié. Impression musculaire buccale grande, elliptique, logée en partie dans une dépression à l'extrémité de la lame cardinale, puis appuyée contre le bord même de la valve, et limitée par une forte arête qui se prolonge, en se contournant, du côté du crochet. L'impression musculaire anale repose sur une lame étendue qui paraît un peu évidée en dessous et s'avance sous le crochet. Sillon ligamentaire étroit et profond.

La surface du test est très fruste, on distingue cependant, çà et là, sur la grande valve, des côtes rayonnantes fines, un peu onduleuses, inégales, séparées par des intervalles étroits et, relativement, un peu obliques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les matériaux défectueux que j'ai à ma disposition ne me permettent pas une détermination absolument rigoureuse, puisque aucune valve n'est entière et que la valve inférieure n'est là qu'en fragments ne permettant de juger de la forme qu'approximativement, sans qu'il soit possible de voir la charnière. Cependant l'ensemble des caractères que je puis apprécier me porte à rapporter ces fragments, presque avec certitude, au *Diceras Beyrichi*, var. *porrecta*, sans que je puisse toutefois affirmer qu'il ne s'en trouve pas aussi appartenant à la var. *communis*. D'après la courte description donnée par Étallon (loc. cit.), j'ai tout lieu de croire que c'est cette espèce qu'il regarde comme le *Dic. speciosum*, Münster. La valve inférieure de cette dernière espèce, qui est ornée de la même manière, n'a pas cette forme en cornet droit, si particulière et, si l'on

compare les figures de l'intérieur de la valve supérieure dans les deux espèces, données par M. Böhm, on voit que, dans le *Dic. Beyrichi*, la dent cardinale anale est, relativement, plus saillante, plus épaisse à la base où elle ne porte cependant pas de bourrelet. La fossette s'évase davantage du côté interne, la petite dent buccale est plus épaisse, l'impression musculaire buccale paraît plus développée. Je retrouve ces différences dans les individus de Valfin. Toutefois il ne faut pas se dissimuler que, dans des individus d'une même espèce, on peut observer des modifications de la charnière à peu près aussi sensibles. Dans le *Diceras Cotteaui*, Bayle, dont j'ai de bons exemplaires de Coulanges sous les yeux, indépendamment de différences dans la forme et la charnière de la valve inférieure, la dent cardinale anale de la valve supérieure, qui est la droite, est plus étalée, moins saillante, plus épaisse que celle du *Dic. Beyrichi*; la petite dent est, au contraire, plus saillante, l'impression musculaire buccale est limitée par une arête moins forte, qui s'étend moins loin. Ces trois espèces sont assurément voisines, mais je crois être certain que, en rapportant les exemplaires de Valfin au *Diceras Beyrichi* on est le plus près du vrai, jusqu'à plus ample informé, tout au moins.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXIX. Fig. 3. Valve supérieure du *Diceras Beyrichi*, de grandeur naturelle. Le bord de la coquille est tout à fait brisé.

Fig. 4. La même vue en dedans.

DICERAS BOURGEATI, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXIX, fig. 1-2.)

DIMENSIONS.

Diamètre de la valve inférieure, du crochet au bord palléal	82 mm.
Id. Id. du bord buccal au bord anal	51
Épaisseur des deux valves réunies	71

Coquille épaisse, relativement peu inéquivalve; chacune des deux valves est très fortement carénée; la carène les divise très nettement en deux régions et les rend acuminées sur le bord palléal, la région anale est très élevée et verticale, depuis la carène les flancs forment un plan oblique jusqu'au bord buccal, à peu près sans convexité. Les deux

crochets ne s'écartent pas d'une manière considérable. La valve inférieure ou adhérente, qui est la valve *droite*, est plus épaisse que l'autre, sans l'être cependant d'une manière très sensible, son crochet, sur lequel se trouve la face d'adhérence, que l'on voit très nettement, est peu saillant et peu contourné, du reste fruste dans l'exemplaire décrit. La valve supérieure, un peu moins épaisse, a le crochet beaucoup moins élevé, il était très peu saillant au-dessus de la valve et très peu enroulé, du reste on ne peut pas en dire davantage car il est usé et brisé dans l'individu décrit. La surface est fruste, le test paraît relativement mince.

Une valve gauche, de petite dimension, ayant appartenu à un individu adhérent par la valve *droite*, doit probablement être rapportée à un jeune individu de cette espèce. Elle est très fortement anguleuse; l'angle part du sommet du crochet qui est très enroulé, et va rendre anguleux le bord palléal de la valve. La charnière est en mauvais état, le plateau cardinal est large, on distingue une fossette assez profonde et étendue du côté anal et la base d'une dent cardinale buccale dont la saillie n'existe plus. On peut voir qu'une petite crête limitait, du côté cardinal, l'impression musculaire anale. M. Douvillé, qui a eu l'obligeance d'examiner cette valve, a reconnu qu'elle appartient bien à une espèce de *Diceras*. Le bord de la coquille est très brisé dans la région palléale, il manque évidemment un morceau, de sorte que la forme exacte du contour ne peut être appréciée exactement. Je ne vois que le *Dic. Bourgeati* dont cet individu pourrait être rapproché, en l'envisageant comme un jeune, mais je ne saurais affirmer qu'il appartienne certainement à cette espèce. Le crochet de la valve supérieure du type étant détruit, on ne peut savoir s'il était enroulé de la même façon.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire appartenant à cette espèce, il est complet avec les deux valves réunies, ne fournissant ainsi aucun renseignement sur la charnière. Je ne vois aucune espèce à laquelle il pourrait être rapporté. Comme il est adhérent par la valve *droite*, il ne peut être confondu avec le *Diceras Luci*, le *Diceras acutum*, Böhm, ou le *Dic. bavaricum*, Zittel, qui ont aussi les valves fortement carénées et quelque ressemblance de forme. Par contre sa forme si différente l'éloigne des *Diceras arietinum* Lamk. et *angulatum*, Bayle. La découverte de la charnière pourra seule fixer définitivement ses caractères. Cependant, cet exemplaire, tel qu'il est, me paraît s'éloigner si considérablement des espèces décrites que je me suis décidé à l'envisager comme un type nouveau et à lui donner un nom, bien qu'il ne soit point encore connu d'une manière complète.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXIX. Fig. 1 a, 1 b, 1 c. *Diceras Bourgeati*, de grandeur naturelle. Collection Bourgeat.

Fig. 2, 2 a, 2 b. . Valve supérieure d'un jeune individu rapporté avec beaucoup de probabilité à la même espèce. Grandeur naturelle. Museum de Lyon (Coll. Guirand). L'ouverture dans la *fig. 2 a* est représentée telle qu'elle est, sans essai de restauration, il manque un morceau sur le bord qui n'est nulle part intact.

DICERAS GUIRANDI, P. de Lorient, 1888.

(Pl. XXX, fig. 1-5.)

DIMENSIONS.

Diamètre de la valve inférieure, ou adhérente, depuis le sommet du crochet au bord palléal	41 mm. à 66 mm.
Longueur maximum, de l'extrémité buccale à l'extrémité anale	47
Épaisseur maximum des deux valves réunies	57

Coquille ne paraissant pas arriver à une grande taille, pas très variable dans sa forme, relativement peu inéquivalve. La valve inférieure, ou adhérente, qui est la valve gauche, est à peu près de la même épaisseur que la valve supérieure, tantôt un peu plus, tantôt un peu moins; elle est presque uniformément convexe en dehors, dilatée dans la région buccale dont l'extrémité est légèrement anguleuse, tronquée, arrondie à l'extrémité anale. Le crochet est élevé et assez enroulé, surtout dans les grands exemplaires. Dans le petit nombre d'individus que j'ai vus, l'adhérence s'opère sur une surface assez peu étendue. Je ne connais aucune valve isolée et je n'ai pu examiner la charnière.

La valve supérieure, qui est la valve droite, a le crochet ordinairement moins enroulé que celui de la valve inférieure, quoiqu'il le soit parfois aussi beaucoup, elle varie assez sous ce rapport; il est du reste toujours moins élevé et moins saillant. Un angle, souvent assez fortement prononcé, part du crochet et va aboutir à l'extrémité de la région buccale; il ne se fait pas sentir sur la valve inférieure. La charnière se compose d'une forte dent cardinale anale, allongée, peu épaisse, plus ou moins obtuse, variant un peu dans sa saillie et sa longueur relative, assez renversée du côté du bord cardinal; puis d'une fossette anale étroite, allongée, ayant à peu près la même longueur que la dent, pas très profonde, un peu resserrée vers le bord buccal par un épaississement de sa paroi interne, qui ne fait qu'une faible saillie et ne peut être appelé une dent. En général, la lame cardinale est relativement peu étendue. Sillon ligamentaire étroit. Impression musculaire buccale située entièrement sur la paroi de la cavité de la valve qui, en cet endroit, est un peu épaissie; elle est limitée par une légère arête qui se dirige en se contournant

du côté du crochet, mais que je n'ai pu suivre jusqu'à la lame cardinale, parce qu'il ne m'a pas été possible de vider entièrement la valve. Impression anale grande, large, allongée, bordée par une carène tranchante, épaisse, très saillante, qui s'allonge très obliquement sous le plancher cardinal. On ne peut pas dire que cette impression soit appuyée sur une lame distincte, ni même sur un épaissement du test, comme on peut le voir par transparence, mais la carène qui la borde dans l'intérieur de la valve est très prononcée. Dans un échantillon, le test est enlevé sur une partie du bord palléal et on voit, sur le moule, sur chaque valve, un sillon très accusé, correspondant à cette carène; on peut en conjecturer que, dans la valve inférieure, une carène semblable bordait l'impression musculaire anale. Une valve brisée montre deux légères saillies montant en spirale dans le crochet et correspondant aux extrémités de l'épaississement qui se fait voir sur la paroi interne de la fossette anale de la charnière.

La couche externe du test est à peu près détruite partout; sur un seul individu on aperçoit quelques côtes rayonnantes très légères, avec des stries concentriques d'une extrême finesse, accompagnées de petits plis d'accroissement inégaux et peu profonds. Le test est relativement mince, il l'est même singulièrement dans deux exemplaires.

J'ai indiqué déjà des variations de forme dans la valve supérieure, qui est plus ou moins anguleuse, et dont le diamètre du bord anal au bord buccal est relativement plus ou moins fort. Je crois pouvoir rapporter encore à cette espèce une valve droite supérieure, très peu profonde et si fortement carénée, que le bord anal est vertical, en même temps le diamètre proportionnel du bord anal au bord buccal est très faible; le crochet est assez contourné, mais peu saillant; la charnière ne se distingue en rien de celles des autres valves supérieures, sauf que l'épaississement que j'ai signalé dans la fossette buccale a un peu plus le caractère d'une petite dent. On voit souvent des variations si grandes dans la forme des valves supérieures et inférieures d'une même espèce de *Diceras*, qu'il me paraît être tout à fait près de la vérité en rapportant cette valve au *Dic. Guirandi*, lors même que cela paraît étrange au premier abord; j'ai, du reste, sous les yeux une autre valve qui sert de passage. Elle ressemblerait, par sa forme, à la valve supérieure du *Diceras Bourgeati*, mais, dans cette dernière espèce, c'est la valve *gauche* qui est la valve supérieure, et non la valve droite.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais quatre exemplaires avec les deux valves, et six valves supérieures plus ou moins bien conservées (dont une seule a pu être préparée de manière à bien dégager les impressions musculaires), qui appartiennent à cette espèce. Je ne puis la rapporter à aucune des espèces déjà décrites venues à ma connaissance. Malheureusement, il en est plusieurs qui sont encore bien imparfaitement connues. Parmi les espèces indiquées à Valfin par Étallon, il n'en est aucune qui présente de l'analogie, sauf, peut-être, le *Dic. ursicina* Thurmann, très imparfaitement connu par la figure de Thurmann et celle qui a été donnée plus tard dans le *Lethea bruntrutana*; d'après ces figures et ces descriptions, il aurait une forme tout à fait différente de celle du *Dic.*

Guirandi. Le *Diceras angulatum* Bayle a une forme voisine, mais c'est sa valve droite qui est adhérente et sa charnière se montre bien différente. Dans le *Diceras eximium* Bayle, la valve supérieure n'est pas anguleuse, son pourtour est plus arrondi, la dent cardinale est bien plus puissante, avec une fossette différente, enfin l'impression musculaire buccale a un autre caractère. Les autres espèces avec lesquelles j'ai comparé le *Dic. Guirandi* offrent encore moins de rapports.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon. Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

- Pl. XXX. Fig. 1. *Diceras Guirandi*, vu sur la valve supérieure, l'angle qui se dirige vers le bord buccal n'est pas assez indiqué, bien qu'il ne soit pas très marqué dans cet exemplaire; fig. 1 a, 1 b, le même individu vu sur la face buccale et sur la face anale, il présente un méplat assez particulier sur le crochet de la valve inférieure près de la facette d'adhérence. Museum de Lyon.
- Fig. 2 Valve droite supérieure, plus anguleuse, vue en dedans. La dent cardinale anale est brisée. L'impression musculaire buccale est appuyée entièrement sur la paroi qui est verticale, ce n'est pas très facile à rendre, la valve n'a pu être vidée entièrement. Collection P. de Loriol.
- Fig. 3, 3 a, 3 b. Autre valve droite très peu épaisse et très anguleuse, rapportée au *Dic. Guirandi*. Museum de Lyon.
- Fig. 4. Autre valve supérieure avec la dent cardinale conservée, et la fossette buccale relativement large; je n'ai pu enlever la gangue de manière à voir les impressions. Museum de Lyon.
- Fig. 5 Autre exemplaire de petite taille, vu sur la face buccale; la facette d'adhérence occupe tout le sommet du crochet de la valve inférieure; fig. 5 a, le même, vu sur la face palléale pour montrer les deux sillons produits sur le moule par les carènes qui limitent les impressions anales.
- Toutes ces figures sont de grandeur naturelle.

PACHYERISMA ROYERI, Bayan.

(Pl. XXXI, fig. 1. Pl. XXXII, fig. 1-2.)

SYNONYMIE.

- Cardium septiferum*, Étallon (*non* Buvignier), 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 84 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. IV).
- Id.* Ogérien (*non* Buv.), Hist. nat. du Jura, t. I, fasc. 2, p. 616.
- Id.* Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 185, ? pl. 22, f. 8.

Pachyerisma Royeri, Bayan, 1874, Bull. Soc. géol. de France, 3^{me} série, vol. II, p. 333, pl. 11, fig. 1.

Sur la succession des assises et des faunes du jurassique supérieur.

Id. G. Boehm, 1853, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleont. Mittheil., vol II, p. 510.

DIMENSIONS

Longueur	73 mm. à 111 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,15 à 1,25
Épaisseur, Id.	0,82 à 0,87

Coquille un peu quadrangulaire, notablement plus large que longue, épaisse, équivalve et équilatérale. Région buccale dilatée, arrondie à son extrémité; elle est plus courte que la région anale, la différence, peu sensible dans les jeunes, l'est davantage dans les grands individus. Lunule petite et enfoncée. Région anale tronquée, tantôt un peu arquée à son extrémité, tantôt presque rectiligne. Une carène très forte, partant du sommet du crochet, où elle est presque aiguë, et arrivant, en s'arquant, à l'extrémité du bord palléal, limite une sorte de corselet très élevé, court et abrupt, presque à angle droit avec les flancs dans les jeunes, plus oblique dans les adultes, un peu excavé près de la région cardinale. Sur cette carène se trouve à peu près le maximum d'épaisseur de la coquille. Bord cardinal court. La lame cardinale, oblique au bord palléal, est large, et la charnière robuste; elle se compose, dans la valve gauche, d'une forte dent cardinale épaisse et obtuse, même arrondie au sommet, qui est accompagnée, du côté anal, d'une profonde et large fossette; une dent latérale buccale forte et obtuse, moins grosse et moins saillante que la dent cardinale, surplombe l'impression musculaire; une petite dent latérale (peu visible, à cause de l'usure, dans l'exemplaire figuré,) existe encore du côté anal, à l'extrémité de la lame cardinale qui s'évide fortement au-dessus de l'impression musculaire anale. Nymphes courtes. Ligament court et saillant. Bord palléal presque rectiligne, un peu infléchi en dedans, il se termine brusquement à la carène anale et va en s'arrondissant vers l'extrémité buccale. Crochets aigus au sommet, relativement peu élevés, assez fortement inclinés du côté buccal sans être aucunement enroulés, très carénés du côté anal. L'impression musculaire buccale est petite, arrondie, limitée par un rebord saillant du côté externe, tronquée et approfondie contre la dent latérale. L'impression musculaire anale est supportée par une lame plane, étroite, libre à l'extrémité sur une certaine étendue, un peu déprimée au milieu dans les grands individus, bordée en dedans par une petite côte saillante, près de la lame cardinale; la distance qui sépare son extrémité du bord palléal est un peu plus longue que sa propre longueur. Le test est très épais. Les valves sont peu convexes et marquées d'une dépression avoisinant la carène, fort large, mais peu profonde, qui se traduit par un léger sinus sur le bord palléal. L'épaisseur, très forte sur la carène, et en face des crochets, va en diminuant très graduellement jusqu'au bord buccal.

La surface, dans les adultes, est couverte de plis d'accroissement très forts qui vont en s'écartant, à partir du bord palléal, vers les crochets. Ces plis sont fortement et inégalement lamelleux vers le pourtour, mais principalement sur le corselet. Six ou sept côtes rayonnantes étroites, peu apparentes, séparées par des intervalles plus étroits qu'elles-mêmes, se remarquent près de la carène; je ne les distingue pas dans un individu de petite taille, bien conservé, mais dans lequel la surface est assez usée.

VARIATIONS. J'ai sous les yeux trois exemplaires qui présentent certaines modifications, tout en appartenant incontestablement à une même espèce. L'un, de petite taille, dont les deux valves sont closes, est singulièrement abrupt à son extrémité anale, le corselet étant presque à angle droit avec les flancs. Un second est une valve gauche isolée, de beaucoup plus grande taille et entièrement vidée; le corselet est plus oblique, le bord anal suit une ligne arquée, la charnière est très robuste, soit la dent latérale buccale, soit la dent cardinale, sont fortes et saillantes mais très obtuses. Dans le troisième exemplaire enfin, une valve gauche de taille encore plus forte, l'angle que forme le corselet avec les flancs est encore un peu plus ouvert, la région buccale est un peu plus dilatée, le plancher cardinal est plus large, mais la dent cardinale est beaucoup moins saillante, elle l'est même très peu. Les autres caractères sont tout à fait les mêmes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'espèce que je viens de décrire me paraît présenter fort exactement tous les caractères du *Pach. Royeri*, soit les externes, soit les internes, la forme et la charnière sont identiques, et la surface présente, de même, vers la carène, quelques côtes rayonnantes. Il est évident que c'est cette espèce qu'Étallon (loc. cit.) indique à Valfin sous le nom de *Cardium septiferum* Buv. Sa description se rapporte parfaitement à nos individus, sauf dans quelques détails. Ainsi il dit que les dents latérales sont faibles et pointues; c'est vrai pour l'anale, mais la buccale est forte et obtuse, du reste j'ai fait remarquer des modifications dans la charnière; il mentionne également les quelques côtes rayonnantes qui se trouvent vers la carène. Dans le « *Lethea bruntrutana*, » à propos du *Cardium septiferum*, Étallon reproduit à peu près la description du « *Corallien*, » mais il donne une figure qui semble n'avoir aucun rapport avec les échantillons et qui est, du reste, très grossière. Voisin du *Cardium septiferum* Buv., qui est aussi un *Pachyerisma*, le *Pach. Royeri* s'en distingue par sa région buccale plus évidée vers les crochets, son bord palléal plus rectiligne, et sinueux vers la carène anale, son épaisseur proportionnelle plus forte, ses crochets plus élevés, sa charnière plus robuste, avec une dent cardinale obtuse, unique, au lieu de deux, son impression musculaire anale sur une lame dont la longueur relative est beaucoup plus forte. Il se rapproche encore davantage du *Pachyerisma latum* G. Böhm, de Kelheim, et l'un des exemplaires est même tellement voisin de celui que M. Böhm a figuré, que je suis fort hésitant sur la nécessité de réunir ces deux espèces. Je ne sais, quant à moi, voir des différences essentielles; le bord anal est aussi droit dans le plus grand des exemplaires de Valfin, que dans celui de Kelheim, et j'ai dit qu'il peut y avoir quelques différences dans la dilatation de la région buccale; la charnière est la même,

car la description de celle de la valve droite que donne M. Bœhm, est parfaitement conforme à ce que doit être celle de la valve gauche, c'est-à-dire identique à celle que possède cette valve gauche dans les individus de Valfin; la lame qui supporte l'impression musculaire anale paraît s'étendre moins dans l'exemplaire figuré de Kelheim, mais, est-ce là un caractère bien constant, et l'extrémité de la lame est-elle bien intacte? Malgré les doutes très forts que j'exprime, je n'opère pas la réunion que je pressens nécessaire, n'ayant pas encore assez d'informations sur l'espèce de Kelheim dont on ne connaît qu'une valve. M. Bœhm dit simplement que la « forme » du *Pach. Royeri* est différente, mais les exemplaires de Valfin sont là pour montrer des passages.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Coll. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXI. Fig. 1, 1 a. Valve gauche de grande taille de *Pachyerisma Royeri*. Grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Pl. XXXII. Fig. 1 . . . Le même exemplaire vu sur le crochet. Grandeur naturelle.

Fig. 2, 2 a. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle, plus jeune. Museum de Lyon.

CARDITA GUIRANDI, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXX, fig. 10.)

DIMENSIONS.

Longueur	5 1/2 mm.
Largeur	4
Épaisseur approximative d'après une valve	3

Coquille de petite taille, plus longue que large, subrectangulaire, inéquilatérale, assez épaisse. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale, arrondie et très peu rétrécie à son extrémité, sans lunule définie. Région anale large, tronquée presque carrément à son extrémité; une gibbosité très marquée, donnant le maximum d'épaisseur de la coquille, mais sans carène, va du crochet à l'extrémité du bord palléal; ce dernier, presque droit, ne paraît pas dentelé en dedans. Le bord cardinal est aussi à peu près rectiligne. Crochets assez renflés, très recourbés. Les valves sont couvertes de côtes rayonnantes, relativement épaisses, serrées, séparées par un étroit sillon, plus fines sur la région anale, au delà de la gibbosité. Ces côtes sont coupées par des filets concentriques serrés, assez saillants,

qui, en passant sur elles, les rendent un peu écailleuses, ou plutôt comme granuleuses. Je ne connais qu'une valve gauche dont il m'est impossible de dégager la charnière.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Tous les caractères extérieurs de cette petite espèce sont ceux des *Cardita*, malheureusement la charnière n'est point connue. Je ne sais si ce ne serait point un jeune individu d'une espèce non décrite; la seule valve recueillie paraît cependant adulte. Je n'ai su trouver aucune espèce à laquelle elle pourrait être rapportée; le *Cardita corallensis* Buv. a bien une ornementation analogue, mais sa forme est plus arrondie, il possède une carène anale, et ses côtes sont plus écartées et séparées par des intervalles striés, son épaisseur est aussi moindre; le type de Buvignier a une taille bien plus forte.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXX. Fig. 10. *Cardita Guirandi*, de grandeur naturelle; fig. 10 a, 10 b, le même, grossi; les côtes rayonnantes devraient avoir une apparence un peu plus granuleuse.

OPIS VALFINENSIS, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXI, fig. 2-3.)

SYNONYMIE.

Opis gaulardea, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 93 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. III).

DIMENSIONS.

Longueur.....	30 mm. à 37 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,08 à 1,10
Épaisseur, Id.	0,88 à 0,90

Coquille un peu plus large que longue, et presque aussi épaisse que longue, inéquilatérale. Région buccale arrondie, parfois un peu dilatée; sa longueur égale 0,42 de la longueur totale. La face buccale est très enfoncée sous les crochets; la lunule un peu cordiforme et très profonde. Région anale régulièrement arquée à l'extrémité, à partir du crochet, puis ensuite tronquée en arrière suivant une ligne un peu concave; la région tronquée est plus courte que l'arquée. Une carène obtuse, quoique très prononcée, part

du crochet pour aboutir à l'extrémité du bord palléal, déterminant un corselet bien marqué, mais cependant peu profond. Bord palléal arqué sans l'être fortement, crénelé sur son bord interne. Bord cardinal presque nul. Area ligamentaire très longue, large et très profonde, limitée de chaque côté par une forte carène. Nymphes assez longues et un peu saillantes. Charnière composée, dans la valve gauche, de deux dents cardinales lamelliformes, droites, dont la buccale est la plus petite; elles laissent entre elles une large fossette triangulaire pour l'insertion de la dent cardinale de la valve droite. Valves uniformément bombées, sans l'être beaucoup; elles sont marquées par deux plis concentriques très forts, comme des arrêts d'accroissement, portant parfois la trace des crénelures internes, et ornées de côtes concentriques fines, saillantes, très régulières, séparées par des intervalles assez profonds, d'une égale largeur.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais un exemplaire complet appartenant à cette espèce et trois valves gauches isolées; il me paraît évident que c'est elle qu'Étallon a envisagée comme étant l'*Opis gaulardea* Buv. Elle en est en effet voisine, mais elle en diffère par son ensemble plus épais et plus large, ses crochets bien plus contournés, sa face buccale largement et profondément excavée sous le crochet avec une lunule bien accusée, son area ligamentaire plus longue, plus large, plus profonde, limitée par un angle saillant, la dépression du corselet notablement plus accusée; enfin, on pourrait ajouter que l'*Opis valfinensis* est orné de côtes concentriques, tandis que Buvignier dit que l'*Opis gaulardea* est lisse, mais ces côtes concentriques s'effacent par l'usure, ainsi que le montrent deux des individus de Valfin.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Coll. Bourgeat. Coll. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXXI. Fig. 2 *Opis valfinensis*, de grandeur naturelle; fig. 2 a, le même, vu sur les crochets. Collection Bourgeat.

Fig. 3, 3 a, 3 b, 3 c. Valve gauche de la même espèce, de grandeur naturelle. Museum de Lyon. Le bord de la valve étant mal conservé, on ne voit pas les crénelures internes.

OPIS SAN JOSEPHI, Guirand et Ogérien.

(Pl. XXXI, fig. 4.)

SYNONYMIE.

Opis San Josephi, Guirand et Ogérien 1865, Quelques foss. nouveaux du Corallien du Jura, p. 24, fig. 44 et 45 (Mém. Soc. d'Émul. du Jura).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 594 et 617, fig. 215-216.

DIMENSIONS

Longueur	4 $\frac{1}{2}$ mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,33
Épaisseur, Id.	0,90

Coquille de petite taille, notablement plus large que longue, presque aussi épaisse, inéquilatérale. Région buccale courte, plus courte que la région anale, arrondie; lunule peu allongée, mais large, et bien limitée par une ligne impressionnée. Région anale arrondie, puis un peu tronquée obliquement vers l'extrémité du bord palléal. Area ligamentaire très peu définie. Bord palléal presque droit, avec un très léger sinus au milieu; il ne paraît pas avoir été crénelé sur son bord interne. Crochets élevés, très contournés.

Valves bombées marquées de trois sillons rayonnants larges, peu profonds, mais cependant nettement définis, partant du crochet et aboutissant au bord palléal; l'un d'eux limite à peu près la région buccale, un autre détermine un corselet anal bien accentué, le troisième se trouve au milieu des valves; les intervalles entre les sillons sont arrondis. On remarque encore sur la surface des valves deux sillons concentriques très profonds, assez éloignés l'un de l'autre, comme des arrêts de développement, et quelques stries d'accroissement beaucoup plus fines. Charnière inconnue.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul individu très bien conservé de cette petite espèce fort intéressante; c'est le type même de Guirand; elle est bien caractérisée par ses trois larges sillons rayonnants, et l'absence de carènes proprement dites. Je n'en connais aucune avec laquelle elle puisse être confondue.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXI. Fig. 4. . *Opis San Josephi*, de grandeur naturelle.

Fig. 4 a. Le même, grossi ; fig. 4 b, 4 c, le même, vu sur la face anale et sur la face buccale, grossi.

ASTARTE PRISMATICA, (Étallon) Boehm.

(Pl. XXX, fig. 6-9.)

SYNONYMIE.

Cardita prismatica, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 98 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).

Cardita Bonjouri, Guirand et Ogérien, 1865. Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 24, fig. 46-48 (Mém. Soc. d'Émul. du Jura).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, I, Géologie, p. 594, fig. 217-219.

Astarte prismatica, G. Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleont. Mitth., vol. II, p. 562, pl. 63, fig. 10-13.

DIMENSIONS.

Longueur	10 mm. à 15 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,57 à 0,75
Épaisseur	0,60 à 0,81

Coquille subrectangulaire, tout à fait inéquilatérale, équivalve, toujours épaisse et renflée, mais plus ou moins fortement, parfois aussi large qu'épaisse, mais ordinairement plus épaisse que large. Région buccale nulle en longueur, les crochets surplombent l'extrémité qui est arrondie ; la face buccale est verticale avec une lunule cordiforme nettement impressionnée. Région anale faiblement, mais graduellement élargie depuis le sommet des crochets jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, à partir de laquelle elle s'arque et s'arrondit plus ou moins obliquement. Bord cardinal rectiligne ; l'area ligamentaire est assez enfoncée, presque lisse, souvent fort large, et limitée en dehors par une carène mousse. Bord palléal un peu arqué, parfois presque insensiblement, d'autres fois assez profondément ; il est marqué, dans l'intérieur, de fines crénelures qui sont toujours visibles en dehors, et se continuent sur le bord anal, comme aussi un peu sur le bord buccal ; quelquefois on les revoit aussi sur un arrêt de développement à peu de distance du bord. Les valves, toujours renflées, sont marquées au milieu par une large dépression rayonnante,

plus ou moins accentuée, correspondant au sinus du bord palléal. Elles sont ornées de lamelles concentriques arrondies, épaisses, saillantes, séparées par des intervalles plus larges qu'elles-mêmes, couverts de stries concentriques d'une grande finesse et visibles sur quelques points, là où le test est très frais, et seulement à la loupe. Ces lamelles vont chevronner du côté anal sur deux fortes côtes obliques partant du crochet et arrivant, l'une à l'extrémité du bord palléal, l'autre vers le milieu du bord anal ; en passant par-dessus tantôt elles ne se modifient pas, tantôt elles forment une écaille souvent très sensible. Crochets peu élevés, mais épais, recourbés vers le bord buccal. La charnière de la valve gauche se compose de deux dents cardinales, une petite dent buccale droite, et une dent anale oblique, allongée et divisée par un sillon ; elles sont séparées par une fossette assez large, dans laquelle entrait une grosse dent cardinale de la valve droite, d'après Étallon, car, par un hasard singulier, je n'ai pu examiner aucune valve droite libre. Les nymphes sont courtes et très peu saillantes.

VARIATIONS. Cette espèce, dont j'ai de nombreux individus sous les yeux, présente des modifications très sensibles, dans un certain sens, tout en se reliant par les passages les plus évidents. J'ai déjà indiqué des variations dans la forme générale, qui est plus ou moins large et plus ou moins épaisse ; les deux côtes obliques sont plus ou moins prononcées, la plupart du temps fort saillantes, parfois aussi très faibles et même aussi, mais fort rarement, tout à fait nulles ; on voit même des individus dans lesquels ces côtes sont bien plus développées sur l'une des valves que sur l'autre. Les lamelles concentriques varient aussi un peu dans leur allure, rectilignes sur les flancs elles s'arquent parfois assez régulièrement vers l'extrémité anale, surtout lorsque les côtes obliques sont oblitérées, mais lorsque celles-ci sont bien saillantes, elles se montrent aussi tout à fait rectilignes, soit dans leur intervalle, soit en revenant vers le bord cardinal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce, qui a la forme qu'affectent en général les *Cardita*, en diffère par l'absence des fortes côtes rayonnantes que présentent toutes les Cardites, et, pour cette raison, M. Boehm l'a placée dans le genre *Astarte*, dont la rapprochent la plupart de ses caractères. Je crois qu'il a raison ; l'ornementation est celle des Astartes, à l'exception cependant des deux côtes obliques de la région anale qui ont une apparence insolite, mais qui, ainsi qu'il a été dit, n'ont point un caractère constant ; la charnière est tout à fait semblable à celle des Astartes, en particulier la grosse dent cardinale de la valve droite, triangulaire, droite, ainsi que l'a décrit Étallon ; les crénelures du bord interne sont tout à fait semblables à celles de beaucoup d'Astartes, et diffèrent des grosses dents du bord interne des Cardites ; les arrêts de développement que l'on observe se voient sur des espèces du premier de ces genres et guère sur des espèces typiques du second ; on peut ajouter que l'on connaît des Astartes bien normales dont la forme générale est très voisine de celle de l'*Astarte prismatica*. Ces raisons me paraissent suffisantes pour sortir cette espèce du genre *Cardita* et la rapprocher des *Astarte*. Cependant soit elle, soit d'autres espèces voisines, ne sont pas des Astartes bien typiques, et je ne serais pas éloigné

de croire qu'il serait nécessaire de créer pour elles une coupe nouvelle. Voisine, ainsi que cela a déjà été indiqué par d'autres, de l'*Astarte (Cardita) extensa* Goldfuss, de Nattheim, elle s'en distingue par sa forme plus allongée, moins large et plus épaisse, et ses côtes concentriques plus écartées.

LOCALITÉ. Valfin (très commune).

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Cotteau. Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXX. Fig. 6 a. *Astarte prismatica*, de grandeur naturelle; fig. 6 b, le même individu vu sur l'un des flancs, grossi; fig. 6 c, le même vu sur l'autre flanc, la côte rayonnante interne est presque interrompue sur deux points, plus que ne l'indique le dessin; fig. 6 d, le même vu sur la face cardinale.

Fig. 7 . . . Autre exemplaire, de grandeur naturelle, plus large, plus épais, à côtes concentriques plus serrées et plus saillantes; fig. 7 a, le même, grossi.

Fig. 8 . . . Autre exemplaire dans lequel les deux côtes rayonnantes ont tout à fait disparu. Grandeur naturelle.

Les originaux de ces figures appartiennent au Museum de Lyon.

Fig. 9 . . . Valve gauche de la même espèce vue en dedans, grossie. Collection P. de Loriol.

ASTARTE ROBUSTA, Étallon.

(Pl. XXXII, fig. 6-7.)

SYNONYMIE.

Astarte robusta, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 95.

Id. Étallon 1862, in Étallon et Thurmann, *Lethea bruntrutana*, p. 193, pl. 24, fig. 1.

Id. Étallon, 1864, Paléont. grayl., Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. VIII, p. 359.

Id. Greppin, 1870, Description du Jura bernois, p. 85, Matériaux pour la carte géol. de la Suisse, 8^e livr.

Id. Moesch, 1874, Der Südliche Aargauer Jura, p. 80, Beitr. z. geol. Karte der Schweiz., 10^{te} Lief. 3.

DIMENSIONS

Longueur	38 mm. à 58 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,94
Épaisseur, Id.	0,55

Coquille arrondie, presque aussi large que longue, épaisse, inéquilatérale. Région buccale arrondie à son extrémité, un peu excavée sous les crochets; sa longueur est de 0,35 à 0,40 de la longueur de la région anale. La face buccale n'est point excavée, mais marquée seulement par une lunule lancéolée fort étroite, mais profonde. Région anale très régulièrement arrondie à son extrémité. Bord cardinal un peu arqué du côté anal, rejoignant l'extrémité anale par une courbure à peu près uniforme. Area ligamentaire lancéolée, étroite, profonde; nymphes courtes et saillantes. Bord palléal très uniformément et fortement arqué, lisse en dedans. Les valves sont assez bombées. Dans les exemplaires que j'ai sous les yeux, la surface est très fruste. On distingue seulement des plis d'accroissement de distance en distance et, dans un individu, on voit encore, sur le crochet, les côtes concentriques qui couvriraient une partie des flancs des individus bien conservés. Crochets peu élevés, assez inclinés du côté buccal. Charnière épaisse, robuste, composée, dans la valve gauche, de deux dents cardinales dont l'anale est longue et oblique, tandis que la buccale est plus saillante, plus droite et plus courte; dans la valve droite, une dent cardinale triangulaire, longue et épaisse, est accompagnée de chaque côté par une fossette profonde, et il existe encore une petite dent lunulaire. Impressions musculaires grandes, ovalaires et profondes; la petite impression qui surmonte la buccale est bien marquée. Impression palléale fortement indiquée, à une assez grande distance du bord.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette grande espèce, remarquable par sa forme subcirculaire et son épaisseur, se rapproche de l'*A. Duboisana* d'Orb. de l'Oxfordien, mais elle en diffère par ses crochets non aigus et par son ornementation, que je ne puis apprécier exactement dans les exemplaires que j'ai décrits, mais qui est bien expliquée par Étallon. Sa forme et ses ornements ne permettent pas de la confondre avec l'*Astarte discoidea* Buv. Je n'ai pas vu les exemplaires types d'Étallon, mais sa description est très explicite et il en a donné une figure dans le *Lethea bruntrutana*, de sorte que je n'ai aucun doute sur l'exactitude de mon interprétation. J'ai cinq exemplaires sous les yeux.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (coll. Guirand). Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXII. Fig. 6. . . *Astarte crassa*, de grandeur naturelle; le test est assez fruste.

Fig. 7, 7 a. Autre individu de la même espèce vu dans l'intérieur et sur le crochet. Dans la fig. 7 a, la lunule pourrait être un peu plus apparente.

ASTARTE VALFINENSIS, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXII, fig. 3.)

DIMENSIONS.

Longueur	10 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,00
Épaisseur, Id.	0,40

Coquille orbiculaire, aussi large que longue, comprimée; peu inéquilatérale. Région buccale un peu plus courte que l'anale, légèrement excavée sous les crochets, largement arrondie à son extrémité, et pourvue d'une lunule courte, étroite et profonde. Région anale également arrondie. Bord cardinal déclive de chaque côté, mais plus longuement et plus fortement du côté anal. Area ligamentaire étroite et profonde. Bord palléal fortement arrondi; le pourtour de la coquille, depuis les deux extrémités du bord cardinal, présente partout une courbure uniforme. Je ne puis voir si les valves étaient crénelées sur leur bord interne. Crochets aigus, non aplatis, saillants; peu recourbés. Les flancs sont convexes, mais très peu bombés. La surface est ornée d'environ 25 côtes concentriques régulières, assez épaisses, séparées par des intervalles égaux à elles-mêmes vers les extrémités, un peu plus larges au milieu des valves.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce, par sa forme et sa compression, se rapproche de l'*Astarte nummus*, Sauvage, et de l'*Astarte pesolina*, Contejean; elle se distingue de toutes les deux par son pourtour plus orbiculaire, sa largeur égale à sa longueur, ses flancs plus bombés. Elle est voisine aussi de l'*Ast. elegans* Zieten, de Nattheim, mais elle est plus évidée sous le crochet, dans la région buccale; ses crochets sont moins élevés et elle paraît plus comprimée; je n'ai pu voir la charnière pour la comparer. Malheureusement cet *Ast. elegans* de Nattheim, que je ne connais pas en nature, a été à peine décrit; d'Orbigny a changé son nom en celui d'*Ast. arduennensis* (non *elegans*), tout en le rapprochant d'une espèce oxfordienne. L'*Ast. valfinensis* n'est pas l'espèce qu'Étallon (Valfin, p. 95) rapportait à l'*Ast. arduennensis*, et qui est bien plus épaisse.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXII. Fig. 3, 3 a. *Astarte valfinensis*, de grandeur naturelle, vu sur le flanc et la face buccale; fig. 3 b, 3 c, le même individu, grossi.

ASTARTE PIRONÆ, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXII, fig. 4-5.)

DIMENSIONS.

Longueur.....	17 mm. à 25 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,82 à 0,86
Épaisseur, Id. , d'après une valve isolée	0,47

Coquille ovale, plus longue que large, mais relativement large, peu épaisse, presque équilatérale. Région buccale un peu excavée sous les crochets, rétrécie à son extrémité qui est arrondie. La lunule, qui n'a pu être dégagée entièrement, est, en tout cas, fort étroite, et même peut-être presque nulle. Région anale large, plus large que la région buccale, très arrondie. Bord cardinal déclive, à peu près également de chaque côté, un peu excavé du côté buccal, rectiligne, non arqué du côté anal. Bord palléal très arrondi, plus relevé du côté buccal. Crochets aigus, non renflés, saillants, peu inclinés. Les flancs, sans être renflés, sont régulièrement et uniformément bombés, non aplatis; la surface est ornée de côtes concentriques épaisses, séparées par des intervalles à peu près aussi larges qu'elles-mêmes, sauf vers le bord palléal, où ils sont un peu plus larges. Vers le milieu des flancs, un pli concentrique, assez accusé, marque une sorte d'arrêt de développement; en face des crochets, surtout vers le bord palléal, les côtes concentriques tendent à s'effacer, mais elles sont bien accusées vers les extrémités. Je n'ai pas pu dégager la charnière.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais deux exemplaires appartenant à cette espèce qui, sans présenter de caractères bien tranchés, se distingue assez nettement par sa région anale élargie, son bord cardinal nullement arqué du côté anal, et ses côtes épaisses dont les intervalles ont une largeur égale. Parmi les espèces décrites, je n'en vois pas avec lesquelles elle puisse se confondre. L'*Ast. drouetiana*, Cotteau, a les flancs moins convexes et la région buccale plus large; il est aussi plus inéquilatéral.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXII. Fig. 4. *Astarte Pironæ*, de grandeur naturelle.

Fig. 5. Autre exemplaire de la même espèce, plus petit et un peu plus frais. Grandeur naturelle. Fig. 5 a, le même vu sur le crochet, dont les environs n'ont pu être entièrement dégagés; fig. 5 b, le même, grossi. Les côtes devraient être un peu plus épaisses et un peu plus atténuées au milieu des flancs.

ASTARTE COTTEAUSIA, d'Orbigny.

(Pl. XXXII, fig. 8.)

SYNONYMIE.

Astarte cotteausia, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. II, p. 15.*Id.* Cotteau, 1855, Moll. foss. de l'Yonne, fasc. I, Prodrôme, p. 68.*Id.* P. de Loriol, 1874, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. pal. et géol. des couches jurassiques sup. de Boulogne-sur-Mer, p. 256, pl. 15, fig. 42 (Mém. Soc. phys. et nat. de Genève, t. XXIII).

DIMENSIONS.

Longueur 48 mm.
 Largeur, par rapport à la longueur 0,70.

Coquille allongée, un peu quadrangulaire, comprimée, très inéquilatérale. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale, ne dépassant guère le quart de la longueur totale, légèrement excavée sous le crochet, rétrécie, arrondie à son extrémité; point de lunule. Région anale allongée, dilatée, arrondie à l'extrémité. Bord cardinal arqué du côté anal, déclive du côté buccal; aucune area cardinale. Crochets très petits, très comprimés, à peine saillants. Les valves sont déprimées dans toute la région cardinale et, du reste, peu bombées, partout le maximum d'épaisseur est à peu près vis-à-vis de la moitié de la région anale; la surface est ornée de côtes concentriques, fortement infléchies sur une légère saillie anale qui part du crochet pour arriver à l'extrémité du bord palléal. Très fortes dans la région cardinale et surtout sur la saillie, où elles ont l'apparence de gros plis écartés, jusqu'au tiers environ de la largeur des flancs, ces côtes se serrent ensuite peu à peu en devenant moins accentuées. Une large dépression, peu sensible, mais cependant appréciable, traverse les flancs, du crochet au bord palléal, accompagnant à peu près la saillie anale dont il a été parlé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai vu qu'un seul exemplaire de cette espèce provenant de Valfin; il est bien conservé et tout à fait identique à l'individu du Boulonnais, à la description et à la figure duquel je renvoie, et aux individus typiques de Châtel Censoir auxquels je l'ai déjà comparé. Cette espèce, ainsi que je l'ai déjà écrit, est nettement caractérisée, et bien différente, soit de l'*A. desoriana*, Cotteau, soit de l'*A. monsbeligardensis*,

Contejean, soit de l'*A. suprajurensis*, Roemer, espèces dont les limites n'ont pas encore été établies d'une manière très précise.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXII. Fig. 8, 8 a. *Astarte cotteausia*, de grandeur naturelle.

ASTARTE THEVENINI, P. de Lorient, 1888.

(Pl. XXXIII, fig. 1.)

DIMENSIONS.

Longueur	9 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,77
Epaisseur approximative, par rapport à la longueur, d'après une valve	0,50

Coquille ovale allongée, presque équilatérale. Région buccale un peu évidée sous les crochets, un peu plus longue que la région anale, large, très arrondie à son extrémité. Lunule allongée, cordiforme, étroite, profonde. Région anale un peu rétrécie, arrondie. Bord cardinal excavé du côté buccal, uniformément et assez fortement déclive du côté anal. Crochets aigus, assez élevés, peu recourbés. Bord palléal régulièrement, mais faiblement arqué. Les flancs sont uniformément et assez fortement bombés. La surface est ornée d'une trentaine de côtes concentriques très minces, lamelliformes, très écartées, séparées par de larges intervalles plats, couverts de stries uniformes, concentriques, d'une finesse extrême. Je n'ai pu dégager entièrement la charnière, je distingue seulement, sur la valve droite, une petite dent cardinale entre deux fossettes; l'area ligamentaire est étroite et peu profonde, les nymphes, bien limitées par un petit sillon, en occupent presque toute la longueur.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette petite espèce est représentée par deux échantillons bien conservés, mais dont, malheureusement, la charnière est trop incomplètement connue, pour que son classement générique soit absolument certain; ce qu'on en voit est bien conforme à ce qu'elle doit être dans une *Astarte*, mais la forme élargie de la région buccale, un peu plus longue que l'anale, est un peu aberrante. Du reste, tous les autres caractères et l'ornementation sont bien ceux d'un *Astarte*. Je n'ai pu trouver aucune espèce, parmi toutes celles qui ont été décrites, avec laquelle il fût possible de l'identifier.

Elle ressemble un peu à l'*Astarte bourguignatiana*, Cotteau, mais elle est moins étroite, sa région buccale est plus large, plus longue et plus évidée sous le crochet. Une espèce de Söflingen, figurée par M. Quenstedt sous le nom de *Tellina zeta* (Jura, pl. 98, fig. 12), ressemble un peu à celle que je viens de décrire; elle en diffère par sa région buccale anguleuse et un peu plus courte, sa région anale plus rétrécie, son ensemble plus large; de plus, les côtes concentriques sont moins régulières et la taille est beaucoup plus forte.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 1. *Astarte Thevenini*, de grandeur naturelle; fig. 1 a, 1 b, la même valve, grossie.

ASTARTE SPEC.

(Pl. XXXIII, fig. 19.)

DIMENSIONS.

Longueur	4 $\frac{1}{2}$ mm.
Largeur	3 $\frac{1}{2}$
Épaisseur, d'après une valve	2 $\frac{1}{2}$

Coquille un peu plus longue que large, assez épaisse, presque équilatérale. Région buccale arrondie, élargie, un peu évidée sous les crochets, un peu plus longue que la région anale; une petite lunule cordiforme, assez allongée. Région anale assez rétrécie, arrondie à l'extrémité. Bord cardinal très déclive du côté anal. Je ne connais pas la charnière. Crochets arrondis, peu saillants, peu inclinés, mais assez recourbés. Bord palléal très uniformément arrondi. Les flancs sont régulièrement convexes, un peu bombés en face des crochets. La surface est ornée d'environ dix-huit côtes concentriques, élevées, très régulières, coupées droit sur les côtés, séparées par des intervalles profonds et un peu plus larges qu'elles-mêmes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire de cette petite espèce, qui ne se rapporte à aucune des *Astartes* déjà décrites venues à ma connaissance. Les côtes ne sont pas semblables à celles qui ornent généralement les espèces du genre; les crochets sont aussi d'une forme assez différente. Je soupçonne que cet individu est le jeune de quelque espèce de *Corbis*, sans en avoir de preuves toutefois. Il est fort possible aussi que ce soit là l'espèce qu'Étallon (Valfin, p. 95) a rapportée à l'*Astarte arduennensis*, d'Orb.,

et qu'il a décrite trop brièvement pour qu'il soit possible de la reconnaître avec certitude; cet échantillon a à peu près les mêmes dimensions, seulement la largeur est plus faible que celle qui est indiquée par Étallon; il ne connaissait qu'un seul exemplaire, lequel n'a pas été retrouvé. C'est à cause de cette identité possible avec cette espèce indiquée par Étallon, que je n'ai pas voulu négliger ce petit exemplaire.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 19. *Astarte* sp. ?, de grandeur naturelle; fig. 19 a, la même valve grossie.

TRIGONIA GEOGRAPHICA, Agassiz.

(Pl. XXXIII, fig. 2-5.)

SYNONYMIE.

- Trigonia geographica*, Agassiz, 1840, Études sur les Mollusques foss. Trigones, p. 25, pl. 6, fig. 2-3, pl. 10, fig. 7.
- Id.* Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 101 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).
- Id.* Thurmann et Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 203, pl. 25, fig. 5.
- Id.* Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, 2^e fasc., p. 617.
- Id.* P. de Loriol, 1872, Descr. géol. et paléont. des étages jurass. supér. de la Haute-Marne, p. 311, pl. 17, fig. 7, 8, 9.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce.)
- Id.* ? Lycett, 1874, Monog. of the brit. foss. Trigonia (Paleontographical Society, vol. XXVIII), p. 69, pl. 10, fig. 6.

DIMENSIONS.

Longueur	.....	30 mm. à 51 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	.....	0,82 à 0,88
Épaisseur, Id.	.....	, approximative d'après des valves isolées 0,60

Coquille ovale, allongée ou un peu trigone, tout en restant toujours notablement plus large que longue, relativement peu épaisse. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale, sa longueur est d'environ 0,40 de la longueur totale; son bord forme d'abord une ligne droite ou même parfois légèrement excavée, à partir du crochet, puis s'arrondit en

rejoignant le bord palléal par une courbe très régulière; une petite lunule, peu creusée, est parfois assez marquée, mais, la plupart du temps, très indistincte. Région anale rétrécie à l'extrémité qui est obliquement tronquée. Bord cardinal à peu près également oblique de chaque côté; l'area cardinale est lisse, allongée, assez large, et bordée par une carène obtuse. Bord palléal plus ou moins arqué, mais toujours très relevé du côté buccal. Crochets peu saillants, aigus, à peine contournés. Les flancs sont peu renflés et régulièrement convexes. Le corselet occupe environ le tiers ou le quart de la valve, tantôt un peu plus, tantôt un peu moins; il est bien défini, mais relativement peu oblique; la carène qui le limite est fortement accusée, aiguë vers les crochets, mais peu à peu obtuse et marquée par des tubercules oblongs en travers, augmentant de volume en approchant du bord palléal, et à peu près également espacés. Un sillon, partant du crochet et accompagné d'un léger renflement que l'on peut à peine nommer une carène, sépare le corselet en deux parties inégales, dont l'ornementation consiste en côtes concentriques arquées ou non, ou bien onduleuses, irrégulières dans leur épaisseur ou leur direction, formant parfois de courts chevrons vers le sillon, ou bien un ou deux tubercules. Les flancs sont ornés de tubercules assez gros, arrondis, tantôt disposés en séries concentriques conservant une certaine régularité, tantôt assez épars. Sur les crochets se trouvent des côtes concentriques simples et régulières, bientôt l'une de ces côtes forme un tubercule du côté du corselet, puis les suivantes en forment deux, trois, et, finalement, il n'y a plus que des tubercules. C'est vers le bord buccal que les côtes restent le plus longtemps simples, et parfois presque jusqu'au bord palléal; dans cette dernière région elles conservent aussi, la plupart du temps, une courbure différente. Les tubercules sont arrondis, bien séparés, ordinairement plus volumineux aux environs du corselet. Quelquefois les tubercules arrivent jusqu'à la carène, mais souvent aussi un espace restreint reste libre. Charnière peu robuste. Dans la valve droite, la dent cardinale buccale est étroite, sillonnée sur les côtés et, relativement, pas très saillante. Dans la seule valve gauche que j'ai pu préparer, la grosse dent triangulaire médiane est brisée, la petite dent buccale est fort courte et peu saillante, l'anale est de même fort peu apparente; la nymphe est courte et saillante. L'impression musculaire buccale est allongée, grande, et fort creusée, l'anale, circulaire, également profonde et très marquée.

VARIATIONS. Les six valves de cette espèce, que j'ai pu examiner, présentent des variations dans la forme assez marquées, la plus grande de ces valves est celle qui est la plus allongée, les autres sont plus courtes et plus trigones; le bord buccal est plus uniformément arrondi dans un individu que dans les autres. J'ai déjà indiqué quelques modifications dans l'ornementation.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les deux exemplaires figurés par Agassiz sous le nom de *Tr. geographica* sont tous les deux incomplets, car Agassiz dit de celui qu'il a figuré en premier lieu, qu'il était très défectueux. On ne peut donc se faire une idée exacte de la forme véritable des types de cette espèce. Dans le *Lethea bruntrutana*, Étallon a figuré

un exemplaire de Laufon (localité où Agassiz dit que l'on trouve le *Trig. geographica*,) qui ressemble au premier type d'Agassiz, c'est-à-dire que sa forme est subtrigone avec la région buccale tronquée présentant, à son extrémité, une courbe uniforme du crochet au bord palléal. Un seul des exemplaires de Valfin a une forme analogue, les autres sont plus allongés et n'ont pas la région buccale si courte, avec un bord si uniformément arrondi. L'ornementation est tout à fait celle qu'indique Agassiz. J'ai mentionné des variations dans la forme des exemplaires de Valfin; aussi, malgré une certaine différence que je signale, je crois qu'ils doivent être rapportés au *Tr. geographica*, ainsi qu'Étallon l'avait déjà fait. Je ne saurais comment en séparer les exemplaires de la Haute-Marne que j'ai décrits, bien qu'ils soient plus allongés. Quant à l'exemplaire figuré par Lycett (loc. cit.), il me paraît douteux. L'espèce la plus voisine est le *Trig. Parkinsoni*, Agassiz, dont je n'ai vu aucun exemplaire; d'après les figures et les descriptions, sa forme est presque aussi large que longue, la carène de son corselet est bien moins oblique, et les tubercules qui ornent les flancs sont plus petits et plus nombreux.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (coll. Guirand). Cotteau. P. de Lorient. Bourgeat.

Explication des figures.

- Pl. XXXIII. Fig. 2. . . *Trigonia geographica*, exemplaire complet, un peu usé sur le corselet, de grandeur naturelle. Museum de Lyon.
- Fig. 3, 3 a. Autre individu plus large, un peu incomplet, de grandeur naturelle. Coll. P. de Lorient.
- Fig. 4. . . . Autre exemplaire plus jeune, dans lequel les côtes concentriques vers le crochet ne sont pas encore transformées en tubercules. Grandeur naturelle. Coll. Bourgeat.
- Fig. 5 . . . Jeune exemplaire, incomplet de la région buccale, dans lequel les côtes concentriques commencent à se diviser en tubercules; fig. 5 a, le même, grossi. Museum de Lyon.

TRIGONIA VALFINENSIS, P. de Lorient, 1888.

(Pl. XXXIII, fig. 6-7.)

DIMENSIONS.

Longueur	36 mm. à 66 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,83 à 0,95
Épaisseur, Id. , d'après des valves isolées	0,53 à 0,59

Coquille subtrigone, plus longue que large, mais dans des proportions diverses, peu renflée, très inéquilatérale. Région buccale extrêmement courte, comme tronquée; sa longueur ne dépasse guère 19 à 20 centièmes de la longueur totale; son bord forme une courbe peu prononcée, mais parfaitement régulière, depuis le crochet jusqu'au bord palléal; il ne paraît pas exister de lunule. Région anale très allongée, rétrécie à l'extrémité qui est tronquée. Une forte carène, très saillante et devenant tuberculeuse en se rapprochant de l'extrémité anale, va du crochet au bord palléal, en formant une courbe peu prononcée, et sépare un corselet creusé dont la surface atteint à peine le quart de la surface totale de la valve, et dont le plan formerait, avec celui qui passerait par les flancs, un angle d'environ 136° . Ce corselet est orné de onze côtes rayonnantes dans un exemplaire de 37 mm. de longueur; la cinquième, en comptant de la carène externe, est plus forte que les autres, sans qu'il y ait une différence très sensible; elles sont du reste assez inégales et finement tuberculeuses; la carène externe est écailleuse. Bord cardinal rectiligne, allongé, et très oblique du côté anal. L'area cardinale est longue, pas très large et assez creusée; elle porte deux ou trois petites côtes rayonnantes, et son plan se trouve à angle droit avec celui qui passerait par les flancs. Bord palléal très arqué. Crochets assez élevés, aigus, un peu contournés du côté anal. Les flancs sont peu renflés et régulièrement convexes; leur ornementation consiste en côtes concentriques, minces, élevées, bien saillantes, arrondies, séparées par des intervalles un peu plus larges qu'elles-mêmes, plats et lisses; j'en compte 26 dans un exemplaire de 37 mm. de longueur; il y en a à peu près le même nombre dans le plus grand individu; je ne les vois pas distinctement sur son crochet, mais je compte celles-ci par analogie. Ces côtes commencent au bord buccal par un léger épaississement et une très courte partie presque droite, puis elles s'arquent fortement et, arrivées près du corselet, tantôt elles forment un très léger sinus, tantôt conservent leur courbure; elles s'arrêtent à une faible distance de la carène, parallèlement à laquelle court un profond sillon lisse. La charnière est très robuste.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais que trois valves de dimensions différentes, pouvant être rapportées à cette espèce; l'une est bien conservée, les deux autres sont assez frustes. Leurs caractères sont constants, seulement, dans le plus grand exemplaire, les intervalles entre les côtes sont relativement plus larges. Je ne puis rapporter ces valves à aucune des espèces de Valfin décrites par Étallon, dont malheureusement les types n'ont pu être retrouvés. C'est du *Tr. Agassizi* qu'ils se rapprocheraient le plus, mais Étallon dit que, dans cette espèce, le corselet est « très large, occupant à peu près la moitié de la surface de la coquille, » ce qui ne peut, en aucune façon, s'appliquer aux exemplaires décrits, qui ne sont point non plus « très renflés, » dont les côtes concentriques sont plus nombreuses et moins écartées, dont le corselet est garni de côtes rayonnantes plus nombreuses, et l'area cardinale dépourvue de « fortes stries d'accroissement tellement inclinées qu'elles sont presque parallèles à la carène; » de plus, leur longueur est plus forte que leur largeur, tandis qu'elle est égale dans le *Trig. Agassizi*. J'ai dit, dans la Monographie du jurassique

supérieur de la Haute-Marne, à propos du *Trig. Etalloni*, que M. Guirand m'avait communiqué un exemplaire du *Trig. Agassizi*; il ne s'est pas retrouvé dans la collection du Museum de Lyon, et, si j'avais négligé de le retourner à M. Guirand, il n'aurait pas attendu 16 ans pour me le réclamer. Il se peut que ce soit un des exemplaires que j'ai décrits ici, et que je n'aie pas examiné alors avec assez d'attention la diagnose d'Étallon. En tout cas, aucun exemplaire ne portait le nom de *Trig. Agassizi* dans la collection de M. Guirand qui m'a été communiquée. Ce n'est qu'après beaucoup d'hésitation que je me suis décidé à séparer cette espèce du *Trig. suprajurensis*, dont elle est assurément bien voisine. Mon embarras provient surtout de ce que je connais mal cette dernière espèce, dont je n'ai aucun exemplaire authentique sous les yeux. Cependant, à en juger par les descriptions trop courtes et les figures données par Agassiz, et par Étallon dans le *Lethea bruntrutana* (d'après des exemplaires provenant de la même localité que ceux d'Agassiz), je crois que l'espèce de Valfin doit en être distinguée : ses côtes concentriques sont plus sinueuses, moins régulièrement arquées, et plus nombreuses, les côtes du corselet sont moins fines et moins régulières, la carène externe est plus accentuée ; l'area cardinale, entièrement dépourvue de petites côtes obliques et ornée, au contraire, de deux ou trois fines côtes rayonnantes, n'est pas visible lorsqu'on regarde la coquille de plat, parce que son plan se trouve former un angle droit avec les flancs. Dans le *Trig. papillata*, dont je puis comparer de très bons exemplaires typiques, et que j'envisage maintenant comme certainement distincte du *Trig. suprajurensis*, les côtes concentriques sont moins nombreuses, plus écartées, moins arquées, le corselet est relativement plus large, l'area cardinale est saillante et obliquement striée. Dans le *Trig. Meriani*, que je connais en nature par un bon exemplaire de Laufon provenant de la collection d'Étallon, les côtes concentriques sont plus espacées, moins onduleuses, le corselet forme un angle moins ouvert avec le plan passant par les flancs, et les côtes qui l'ornent sont plus fines et plus nombreuses. Du reste, il faut reconnaître que les espèces du groupe des *Trigonia* costées ont besoin d'une revision sévère, basée sur des matériaux bien conservés et considérables. En attendant, j'espère avoir fait connaître, tout au moins suffisamment, l'espèce de Valfin, si je me suis trompé sur sa détermination.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 6, 6 a. *Trigonia valfinensis*, de grandeur naturelle.

Fig. 7 . . . Grand exemplaire de la même espèce vu en dedans ; la surface externe de la valve est assez fruste. Grandeur naturelle.

ARCA SEMIFRACTA, Étallon.

(Pl. XXXIII, fig. 8-9.)

SYNONYMIE.

Arca semifracta, Étallon, 1869, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 104 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, fasc. 2, p. 585, fig. 172.

DIMENSIONS.

Longueur	17 mm. à 46 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,50 à 0,54
Épaisseur, Id.	0,54 à 0,68

Coquille allongée, un peu quadrangulaire, bien plus longue que large, épaisse, très inéquilatérale. Région buccale très courte relativement à l'anale; son extrémité est régulièrement arrondie depuis l'extrémité du bord cardinal jusqu'au bord palléal. Région anale obliquement tronquée, suivant une ligne droite, à son extrémité. Une carène très prononcée, arquée, part du crochet et arrive à l'extrémité du bord palléal en déterminant un corselet très déprimé. Bord palléal arqué, mais faiblement; près de la région buccale une ouverture étroite, indiquée sur le bord par un sinus peu accentué, donnait passage au byssus. Bord cardinal droit. L'area ligamentaire qui atteint, à peu de chose près, la longueur de la coquille, est fort large, les rhombes ligamentaires, visibles dans un individu, paraissent très serrés. Crochets peu élevés, aigus, très écartés. Je ne vois pas nettement la charnière. Étallon dit qu'elle a « 8 dents verticales très courtes, puis 14 petites subégales, perpendiculaires au bord cardinal, enfin 10 autres faisant un angle de 15° à 20°, grandissant insensiblement jusqu'à l'extrémité anale. » L'ornementation consiste en côtes rayonnantes très fines, très nombreuses, régulièrement espacées, coupées par de fines côtes concentriques onduleuses, serrées, qui forment un granule à chaque point d'intersection; de distance en distance, un pli d'accroissement onduleux très accusé. Aux environs du bord palléal la régularité des côtes concentriques est moins grande; le sinus produit par le bâillement du bord palléal se fait sentir, sur les côtes concentriques, sur plus de la moitié de la largeur des valves. Sur le corselet, l'ornementation est la même, les côtes rayonnantes sont un peu plus

accusées et très régulières ; en passant sur la carène, les côtes concentriques la rendent un peu écailleuse.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les exemplaires, assez nombreux, que je rapporte avec certitude à l'*Arca semifracta*, présentent des caractères très constants. Les types d'Étallon n'ont pu être retrouvés, mais la description est suffisamment explicite, et le Frère Ogérien en donne une figure très reconnaissable. Voisine, ainsi que l'observait Étallon, de l'*Arca fracta* Goldf. par son ornementation, cette espèce s'en distingue sans peine par sa région buccale plus courte, plus arrondie à son extrémité, son bord palléal arqué, sa carène anale aiguë. L'*Arca semifracta* appartient au genre *Arca* proprement dit ou *Byssoarca*.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Cotteau. P. de Lorient.

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 8 . . . *Arca semifracta*, grand exemplaire ; la surface est légèrement usée, de sorte que les côtes rayonnantes n'ont pas tout le relief qu'elles avaient originairement. Grandeur naturelle. Coll. Cotteau. Fig. 8 a, le même exemplaire vu sur les crochets, on ne distingue plus les rhombes sur l'area ligamentaire.

Fig. 9, 9 a. Autre exemplaire de la même espèce, de petite taille. Museum de Lyon.

ARCA ANTIOPA, P. de Lorient, 1888.

(Pl. XXXIII, fig. 10-12.)

SYNONYMIE.

Arca janira, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 107 (Mém. de la Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV), non d'Orbigny.

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 617.

DIMENSIONS.

Longueur	15 mm. à 24 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,54
Épaisseur, Id.	0,46

Coquille ovale allongée, relativement étroite et assez épaisse, très inéquilatérale. Région buccale fort courte, rétrécie, arrondie à son extrémité. Région anale un peu élargie d'abord, en partant du crochet, puis graduellement rétrécie suivant une courbe oblique

et régulière; il n'y a pas de corselet bien déterminé dans les adultes, seulement une légère dépression vers le bord cardinal, accompagnant une carène rudimentaire obtuse qui se montre seulement sur les crochets. Par contre, dans les exemplaires moins développés, la carène est plus accentuée, se prolonge jusqu'au bord palléal et détermine un corselet bien limité. Bord palléal presque droit. Bord cardinal court, rectiligne, un peu oblique. Area ligamentaire nulle. Crochets très petits, à peine saillants, rapprochés, légèrement carénés du côté anal. Les flancs sont marqués d'une légère dépression qui, depuis le crochet, atteint le bord palléal en obliquant fortement. Les valves sont ornées de lamelles concentriques saillantes, élevées, régulières, comme un peu imbriquées, au nombre de 18 environ; elles s'écartent davantage et deviennent plus fortes en approchant du bord palléal; la surface est, en outre, couverte de stries rayonnantes extrêmement fines, régulières, également espacées, légèrement onduleuses, et à peu près invisibles à l'œil nu. Sur la carène, les lames concentriques se relèvent parfois très fortement et, dans la région du corselet, elles sont quelquefois très écailleuses et comme couvertes de côtes rayonnantes courtes et épaisses.

VARIATIONS. Je connais quatre exemplaires de cette espèce que j'ai recueillis moi-même à Valfin (par extraordinaire il n'y avait aucun individu dans la collection de M. Guirand) et quatre de la collection Cotteau; la plupart sont incomplets, de sorte qu'on ne peut rien dire de très précis sur les modifications de la forme. Ils varient notablement quant à la taille et l'un d'eux était certainement plus épais que les autres relativement à sa largeur. Dans presque tous les individus, les lamelles concentriques sont très accentuées. Sur un exemplaire, cependant, elles sont seulement indiquées sur les flancs, mais avec une régularité et un écartement entièrement semblables; vers l'extrémité anale et le bord palléal, elles sont plus marquées; tous ses caractères sont du reste ceux de l'espèce. Les stries concentriques sont partout identiques. Sur un exemplaire dont j'ai parlé plus haut, elles deviennent de véritables côtes épaisses sur le corselet, et on remarque cette tendance sur d'autres, quoique bien moins accentuée.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce est certainement celle qu'Étallon a rapportée à l'*Arca janira*, à tort selon moi. Ce nom d'*Arca janira* a été donné par d'Orbigny à l'*Arca pectinata* Goldfuss (non Phillips), de Nattheim. L'original de la figure de Goldfuss est très incomplet et le contour qu'il donne est hypothétique; M. Boehm qui a examiné cet exemplaire, dit « qu'il est conservé d'une manière trop incomplète pour permettre des comparaisons utiles » (Boehm, Bivalves de Stramberg, p. 578). On peut cependant conclure, d'après le fragment figuré, que cette espèce de Nattheim est relativement bien plus large que celle de Valfin, avec une dépression sur les flancs notablement plus accentuée et moins oblique, et des stries rayonnantes bien moins fines, plus écartées et moins nombreuses. L'*Arca Antiopa* se distingue de l'*Arca corallivora* Buv., par ses lamelles concentriques bien plus nombreuses et le manque de corselet, et de l'*Arca subterebrans* par la présence de lamelles

concentriques et par l'absence complète de stries concentriques coupant les stries rayonnantes et produisant, par conséquent, un treillis granuleux.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. P. de Lorient. Cotteau.

Explication des figures.

- Pl. XXXIII. Fig. 10* *Arca Antiopa*, de grandeur naturelle, exemplaire incomplet de la plus forte taille et le plus épais; *fig. 10 a*, le même vu en dessus, la surface est usée sur le corselet, mais on distingue, à la loupe, les traces de côtes semblables à celle de l'exemplaire de la *fig. 12*. Coll. P. de Lorient.
- Fig. 11, 11 a*. Petit exemplaire de la même espèce, le seul dont la forme soit intacte. Grandeur naturelle. Coll. Cotteau. *Fig. 11 b*, le même, grossi.
- Fig. 12* Autre individu, incomplet sur le bord cardinal, très orné sur le corselet. Grandeur naturelle. Coll. Cotteau, *Fig. 12 a*, le même, grossi.

ARCA SUBTEREBRANS, P. de Lorient, 1888.

(*Pl. XXXIII, fig. 13-16.*)

SYNONYMIE.

? *Arca terebrans*, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 105 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. IV), *non* Buvignier.

DIMENSIONS.

Longueur	15 mm. à 24 mm.
Id. moyenne	20
Largeur, par rapport à la longueur	0,46 à 0,53
Épaisseur, Id.	0,43 à 0,53
Longueur de la région buccale, par rapport à la longueur	0,26

Coquille allongée, étroite, très inéquilatérale; sa largeur égale environ la moitié de sa longueur, et son épaisseur égale parfois sa largeur, mais le plus souvent reste au-dessous. Région buccale beaucoup plus courte que l'anale, très arrondie à son extrémité à partir de l'extrémité horizontale du bord cardinal. Région anale un peu élargie à partir du crochet jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, à partir duquel son bord s'arrondit obliquement, en formant une courbe régulière qui change de rayon en approchant du bord palléal. Bord cardinal moins long que la longueur de la coquille; l'area ligamentaire

est si étroite qu'elle est à peine apparente. Bord palléal presque droit, plus relevé du côté anal que du côté buccal. Crochets très rapprochés du côté buccal, écartés, peu saillants au-dessus du bord cardinal, quoique cependant bien détachés. Charnière composée de sept dents allongées, obliques, du côté buccal, puis, en face des crochets, de 8 ou 9 très petites dents verticales, et ensuite, de 14 à 15 dents obliques qui s'allongent et s'écartent toujours plus en approchant de l'extrémité anale. Les flancs sont assez régulièrement convexes, sauf une dépression transversale large, mais peu sensible, qui va en obliquant depuis le crochet jusqu'au bord palléal. Il n'y a pas de corselet, une carène légère se manifeste sur les crochets du côté anal, mais se perd promptement. Le maximum d'épaisseur se trouve à peu près à la moitié de la longueur. L'ornementation se compose de petites côtes rayonnantes très fines, très régulières, égales sur toute la surface, divisées en granules par des stries concentriques très fines, très nombreuses, un peu plus espacées ; de distance en distance, surtout aux environs du bord palléal, se montre un pli d'accroissement bien accusé. Le treillis formé de la sorte est très régulier et si fin et si délicat qu'il se distingue à peine sans le secours de la loupe.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai sous les yeux des exemplaires de cette espèce assez nombreux et bien conservés ; aucun d'entre eux n'approche des dimensions indiquées par Étallon pour son *Arca terebrans* (loc. cit.), et tous sont beaucoup plus petits. Leurs caractères se rapportent assez bien à la description donnée par Étallon, mais l'épaisseur qu'il leur attribue arrive à peine à la moitié de la largeur. En tout cas, me paraît-il, l'espèce de Valfin doit être distinguée de celle de la Meuse ; son bord cardinal se prolonge un peu plus du côté buccal, et l'extrémité buccale est plus nettement arrondie, ses crochets sont plus écartés, plus saillants, plus détachés, ses valves augmentent un peu de largeur depuis le crochet à l'extrémité du bord cardinal qui est plus court, le bord est plus oblique du côté cardinal, le bord palléal est moins arqué et les flancs sont marqués d'une large dépression transverse. Les échantillons décrits ne peuvent non plus se rapporter à l'*Arca subtexata* Étallon, de Valfin, qui paraît identique à l'*Arca texata* Quenstedt (*A. nattheimensis* Boehm), avec lequel ils n'ont en réalité aucun rapport. Dans le *Lethea bruntrutana*, Étallon a repris cette espèce, et donne la figure d'un exemplaire de Laufon de grande taille, qui ne ressemble point à la figure de l'*Arca texata* Quenstedt, mais qui se rapproche des exemplaires de Valfin ; ces derniers en diffèrent par leurs crochets moins saillants, relativement moins écartés, bien plus rapprochés du bord buccal (au lieu d'être situés vers la moitié de la longueur), par la largeur augmentant depuis les crochets jusqu'au bord anal qui est notablement plus oblique du côté cardinal, ensuite par le bord palléal plus droit ; les côtes rayonnantes sont aussi un peu plus fines et plus serrées. D'après les chiffres donnés par Étallon, l'épaisseur de l'*A. subtexata* de Laufon serait notablement moindre que la largeur, elle lui serait supérieure d'après la figure. L'*A. texata* Goldf., dont Étallon dit qu'il diffère surtout de son *A. subtexata* par ses crochets plus robustes, est certainement bien différent de l'*Arca subterebrans* de Valfin.

Enfin l'*Arca Oppeli* Étallon (= *A. reticula* Quenstedt non Gmel., etc.) est de beaucoup plus grande taille, plus arqué sur le bord palléal, avec une ornementation beaucoup moins fine et aucune dépression sur les flancs; ses crochets sont aussi plus épais. L'*A. subterebrans* appartient au sous-genre *Barbatia*, ses caractères sont très constants, on remarque seulement quelques variations dans la largeur et dans l'épaisseur proportionnelles qui ont été indiquées; les exemplaires épais paraissent être les plus fréquents. La dépression des flancs, toujours sensible, l'est cependant plus dans certains individus que dans d'autres.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Museum de Paris (Collections zoologiques). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 13, 13 a. *Arca subterebrans*, de grandeur naturelle, exemplaire épais. Son ornementation est si délicate que la surface paraît presque lisse. Fig. 13 b, le même individu, grossi. Museum de Lyon.

Fig. 14, 14 a. Autre individu plus mince, de grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Fig. 15 . . . Autre exemplaire de grandeur naturelle avec de forts arrêts de développement. La région anale est un peu plus élargie. Fig. 15 a, le même, grossi. Museum de Lyon.

Fig. 16. . . Autre exemplaire mince et allongé sur lequel on voit bien l'étroite area ligamentaire. Museum de Paris (Galeries zoologiques). Fig. 16 a, le même, grossi.

ARCA ERYX, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXIII, fig. 17.)

DIMENSIONS.

Longueur	31 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,61
Épaisseur, Id. d'après une valve isolée	0,42

Coquille ovale allongée, peu épaisse, inéquilatérale. Région buccale fort courte; sa longueur n'excède pas 0,26 de la longueur totale; elle est rétrécie, arrondie, comme un peu tronquée à son extrémité. La région anale, graduellement élargie jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, s'arrondit ensuite en obliquant suivant une courbe régulière, changeant un peu de rayon à son extrémité. Bord palléal droit. Bord cardinal rectiligne, oblique par rapport au bord palléal; sa longueur est de 0,66 de la longueur totale. La charnière n'a

pu être dégagée d'une manière tout à fait nette. On distingue plusieurs petites dents verticales sous le crochet et, du côté anal, où la lame cardinale s'élargit, quelques dents allongées parallèles au bord cardinal. L'area ligamentaire est étroite, allongée, avec un petit nombre de sillons peu visibles. Crochets fort petits, très peu saillants, très comprimés et très écartés, inclinés du côté buccal. Les flancs sont faiblement, mais régulièrement convexes, sans aucun angle ni gibbosité dans la région anale; un aplatissement sensible se fait sentir sur les crochets et se continue un peu sur les flancs, comme une très légère dépression oblique. La surface est ornée de lamelles concentriques à peine saillantes quoique bien distinctes, un peu écartées et presque équidistantes sur la région anale, très serrées dans la région buccale (j'en compte environ 48 jusqu'aux gros plis d'accroissement de la région palléale); elles sont coupées par des petites côtes rayonnantes d'une grande finesse, presque invisibles sans le secours de la loupe, très régulières, à peu près alternativement inégales. Vers le bord palléal, le test, déjà épais, s'épaissit encore avec des plis d'accroissement très profonds, très serrés et irréguliers.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce, dont je ne connais qu'un seul exemplaire, mais très bien conservé, présente certains rapports de forme et d'ornementation avec l'*Arca Antiopa*, mais elle s'en distingue de suite par la compression de ses valves, l'aplatissement et l'écartement des crochets, les lamelles concentriques plus nombreuses et plus serrées. Parmi les espèces indiquées par Étallon et dont il a donné des descriptions assez explicites, il n'en est aucune à laquelle on pourrait rapporter celle-ci.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 17. *Arca Eryx*, de grandeur naturelle; fig. 17 a, le même vu sur les crochets; l'area ligamentaire devrait être un peu plus longue et un peu plus nettement limitée. Fig. 17 b, fragment du test, grossi.

ARCA (CUCULLÆA) TEXTA, Rømer.

(Pl. XXXIII, fig. 18.)

SYNONYMIE.

Cucullæa texta, Rømer, 1836, Verst. der Norddeutschen Oolithgeb., p. 104, pl. 6, fig. 19.

Arca texta, d'Orbigny, 1850, Prodrome, t. II, p. 52.

Arca Goldfussi, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 108 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).

- Arca texta*, P. de Loriol, 1868, in P. de Loriol et G. Cotteau, Monogr. de l'étage portlandien de l'Yonne, p. 177.
- Id.* P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. du jurass. sup. de la Haute Marne, p. 323, pl. 18, fig. 6-10.
- Id.* P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurassiques sup. de Boulogne-sur-Mer, p. 143, pl. 17, fig. 18.
- Id.* P. de Loriol, 1881, Monogr. de la couche à *Am. tenuilobatus* d'Oberbuchstitten, p. 69. (Voir dans ces ouvrages la synonymie de l'espèce).

DIMENSIONS.

Longueur	44 mm. à 48 mm.
Largueur, par rapport à la longueur	0,81
Epaisseur	Id. d'après des valves isolées 0,75

Coquille trapézoïdale, un peu plus longue que large, épaisse, inéquilatérale. Région buccale un peu plus courte que l'anale, arrondie à l'extrémité et un peu creusée vers le bord cardinal, avec lequel elle forme un angle vif. Région anale obliquement tronquée à son extrémité; une carène oblique, aigüe sur les crochets, et devenant peu à peu obtuse en se dirigeant vers l'extrémité du bord palléal, limite un corselet excavé très marqué. Bord palléal peu arqué. Bord cardinal très long, rectiligne. Area ligamentaire pas très large, relativement, légèrement excavée, les rhombes ligamentaires sont peu nombreux et écartés. Charnière composée de quelques petites dents verticales en face des crochets, puis de trois longues dents buccales parallèles au bord cardinal et bifurquées à l'extrémité, et de quatre longues dents anales également parallèles au bord cardinal; lorsque la surface est usée, comme cela arrive dans certains exemplaires roulés, la charnière prend un aspect assez différent. Crochets assez renflés sans être bien élevés, carénés du côté anal, aigus, écartés, assez contournés vers le bord buccal. Les valves sont ornées de côtes rayonnantes fines et très nombreuses, croisées par de fines stries concentriques régulières; il se forme un granule aux points d'intersection, mais il n'est visible que là où le test est extrêmement frais; dans la région buccale, surtout près des crochets, on distingue quelques côtes rayonnantes un peu plus apparentes que les autres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai cru devoir donner une description des exemplaires de Valfin appartenant à cette espèce, très bien connue, et que j'ai moi-même décrite plus d'une fois, afin de constater le plus exactement possible sa présence à Valfin. J'ai quatre valves sous les yeux (les types d'Étallon ne se sont point retrouvés); deux d'entre elles, bien conservées d'ailleurs, paraissent avoir été roulées et leur surface est fruste, les deux autres ont conservé leur ornementation. Tous leurs caractères reproduisent, de la manière la plus exacte, ceux des nombreux exemplaires de cette espèce que j'ai examinés, et je n'ai aucun doute sur leur détermination. Étallon rapportait les individus de Valfin, qu'il avait recueillis et décrits d'une manière parfaitement reconnaissables, à l'*Arca Goldfussii*

Rœmer, espèce sur laquelle j'ai peu de renseignements et qui se trouve dans le Hanovre à un niveau un peu inférieur : à en juger par la figure et la description données par Rœmer elle diffère de l'*Arca texta* par sa région buccale plus régulièrement arrondie à l'extrémité, et plus fuyante vers le bord palléal, par la troncature plus abrupte de l'extrémité de la région anale, par sa carène anale bien plus obtuse et ses crochets plus épais. Rœmer ne parle de son ornementation que pour dire qu'elle est *concentrice subrugosa*, tandis qu'il décrit très exactement celle de l'*A. texta*.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXIII. Fig. 18, 18 a, 18 b. *Ara texta*, de grandeur naturelle. Museum de Lyon. Le crochet est un peu trop étroit dans la fig. 18 b.

ISOARCA EMINENS, Quenstedt.

(Pl. XXXIV, fig. 2.)

SYNONYMIE.

- Isoarca eminens*, Quenstedt, 1852, Handbuch der Petrefacten Kunde, p. 527.
Id. Quenstedt, 1858, der Jura, p. 761, pl. 93, fig. 14.
Id. Quenstedt, 1867, Handbuch der Petrefacten Kunde, p. 627.
Id. Étallon, 1864, Paléontologie grayloise, Mém. de la Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. VIII, p. 360.
 ? *Isoarca aff. eminens*, G. Boehm, 1881, Die Bivalven des Kehlheimer Diceras Kalkes, p. 94 (Paleontographica, vol. XXVIII).
Isoarca cfr. eminens, G. Boehm, 1883, Die Bivalven des Stramberger Kalkes, p. 571 et 574, pl. 64, fig. 19-20.

DIMENSIONS.

Longueur très approximative	47 mm.
Largeur	26
Épaisseur d'une valve isolée	17

Coquille étroite, allongée, renflée, extrêmement inéquilatérale. Région buccale de longueur nulle, surplombée par les crochets, arrondie et fuyante vers le bord palléal à son extrémité. Région anale élargie, un peu déprimée vers le bord cardinal; son extrémité

n'est pas conservée; on voit, d'après les plis d'accroissement, qu'elle était parfaitement arrondie. Bord palléal peu arqué; il n'est pas très bien conservé. Bord cardinal très oblique relativement au bord palléal, un peu arqué, très long. Area ligamentaire visible, mais très étroite, et paraissant légèrement surplombée par le bord de la coquille, on ne distingue que deux sillons ligamentaires. Charnière ne commençant pas au bord buccal, mais à quelque distance, et prolongée jusqu'à l'extrémité anale; les dents sont petites, écartées, presque verticales, un peu obliques du côté anal. Crochets épais, renflés, très contournés à leur sommet, dépassant légèrement l'extrémité du bord buccal et très rapprochés lorsque les valves étaient closes. Les flancs sont renflés et très convexes, un peu aplatis vers le bord cardinal, la plus grande épaisseur est dans la région des crochets. La surface est usée, mais on distingue cependant très bien les traces d'un treillis très fin formé par des côtes concentriques et rayonnantes très fines; on distingue aussi un ou deux plis d'accroissement bien accusés. Test mince.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul exemplaire qui puisse être rapporté à cette espèce, et il n'est pas très complet. Il me paraît se rapporter parfaitement à l'espèce de Nattheim, tout au moins à ce qui en est connu, c'est-à-dire à la figure donnée par Quenstedt; il est regrettable que M. Boehm, qui a eu l'original entre les mains, n'ait pas complété sa description. Il me paraît appartenir aussi à l'espèce de Stramberg rapportée, avec quelque doute, par M. Boehm, à l'*Is. eminens*, seulement M. Boehm dit que ses crochets sont assez écartés, ce n'est point le cas pour l'exemplaire de Valfin; je ne sais s'ils sont aussi rapprochés dans celui de Nattheim. En attendant de nouveaux documents, il m'est impossible de trouver des caractères permettant de rapporter à une autre espèce l'individu que je viens de décrire. La forme, les proportions, la brièveté du bord buccal surplombé par le crochet, la charnière enfin, ne permettent pas une confusion avec l'*Is. inflata*, Étallon. Dans l'*Is. helvetica*, P. de L., les crochets sont plus saillants, plus enroulés, et la région anale est carénée.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXIV. fig. 2, 2, a. *Isoarca eminens*, valve de grandeur naturelle; fig. 2 b, la même vue en dessus; cette figure, pas très réussie, donne l'épaisseur exacte.

ISOARCA INFLATA, Étallon.

(Pl. XXXIV, fig. 3.)

SYNONYMIE.

Isoarca inflata, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 108 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. IV.)

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.

Id. G. Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, p. 574.

DIMENSIONS.

Longueur	50 mm. à 70 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,76 à 0,80
Épaisseur, Id. d'après des valves isolées	0,75 à 0,90

Coquille un peu cordiforme, large, renflée, très inéquilatérale. Région buccale extrêmement courte, mais, cependant, dépassant toujours très sensiblement les crochets, son extrémité est régulièrement arrondie et un peu fuyante vers le bord palléal. Région anale paraissant arrondie à son extrémité, son bord n'est pas intact. Bord palléal à peu près droit. Bord cardinal allongé, rectiligne. Une area ligamentaire relativement assez large et très distincte commençant sous le crochet, mais ne s'étendant pas jusqu'à l'extrémité anale du bord cardinal, porte 7 à 8 sillons ligamentaires très fins et un peu onduleux. Charnière composée de dents nombreuses, très petites et verticales sous les crochets, allongées, obliques et un peu en chevron du côté anal, allongées, écartées et presque parallèles au bord cardinal vers l'extrémité buccale où la lame cardinale s'élargit notablement (on voit ce dernier détail dans un autre exemplaire que celui qui a été figuré). Crochets épais, renflés, sans être très saillants, fortement contournés du côté buccal, les flancs sont bombés et très uniformément convexes, la surface est ornée de petites côtes concentriques d'une grande finesse, inégales, presque alternativement coupées par des côtes rayonnantes semblables, produisant un treillis d'une finesse extrême, à peine appréciable à l'œil nu ; vers le bord palléal, quelques plis d'accroissement très marqués.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les exemplaires originaux d'Étallon n'ont pas été retrouvés, mais la description qu'il a donnée permet de reconnaître exactement son espèce. J'en ai deux exemplaires sous les yeux qui se complètent l'un l'autre. Elle se distingue par

ses proportions, l'extrême finesse de son ornementation et l'étendue relativement grande de son area ligamentaire.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXIV. Fig. 3, 3 a. *Isoarca inflata*, exemplaire de forte taille, de grandeur naturelle; fig. 3 b, fragment du test grossi. Museum de Lyon.

Fig. 4 . . . Autre exemplaire de la même espèce vu en dedans, la région buccale étant brisée, les dents de cette partie de la charnière ne sont pas visibles.

TRICHITES SAUSSUREI, Thurmann.

(Pl. XXXIV, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Trichites Saussurei, Thurmann, 1830, Soulèvements jurassiques du Porrentruy, Mém. acad. de Strasbourg, vol. I, p. 25.

Pinna Saussurei, Deshayes, 1838, Traité élément. de conchyliologie, expl. des pl., p. 24, pl. 38, fig. 4.

Trichites Saussurei, P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, Royer et Tombeck, Monogr. des étages jurass. supérieurs de la Haute-Marne, p. 357.

(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)

Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend von Hannover, p. 36.

Pinnigena Saussurei, Fischer, 1887, Manuel de conchyliologie, p. 964.

Trichites Saussurei, Choffat, 1888, Description de la faune jurass. du Portugal, 2^e livr., p. 72, pl. 15 bis et pl. 17, fig. 5-7.

DIMENSIONS.

Longueur approximative	120 mm.
Largeur maximum	82

Coquille allongée, comprimée, un peu arquée, tout à fait inéquilatérale, régulièrement élargie depuis le crochet jusqu'à l'extrémité anale qui est arrondie. Le bord cardinal est court et peu arqué. Le bord de la région anale n'est pas exactement conservé. Bord palléal peu arqué. Une forte gibbosité part du crochet, sur la valve supérieure, et va se perdre vers le milieu des flancs, séparant une région palléale plus étroite que la région

cardinale. Au delà du milieu de la longueur, la valve est presque uniformément convexe et dilatée. De fortes côtes rayonnantes arrondies, divergentes, augmentant d'épaisseur, couvrent la région cardinale, d'autres bien plus épaisses, peu nombreuses, s'allongent jusqu'à l'extrémité anale, et quelques autres, plus faibles, divergent vers l'extrémité du bord palléal. La région palléale elle-même n'a guère que de forts plis d'accroissement. Le crochet n'est pas conservé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais, de Valfin, qu'une seule valve supérieure appartenant à un jeune individu de cette espèce. A ce degré de développement, les valves ne sont pas repliées en selle comme dans les grands individus. Du reste, par son ornementation et ses caractères, cet individu se rattache étroitement aux grands exemplaires du *Tr. Saussurei*, en bon état, avec lesquels je l'ai comparé, et il me serait impossible de le séparer de cette espèce, qui varie assez dans sa forme, certains individus étant plus étroits et plus arqués que les autres. Il ne serait pas impossible, du reste, que, si l'on pouvait réunir des séries nombreuses d'individus bien conservés, provenant des divers niveaux auxquels on a cité l'espèce, on ne réussit à en distinguer plus d'une. M. Böhm en a décrit plusieurs de Kehlheim à aucune desquelles ne peut appartenir l'exemplaire de Valfin. Il faut se dire aussi que la forme et l'ornementation sont sujettes à varier, mais on ne pourrait pas encore préciser dans quelles limites, les bons matériaux n'étant pas assez considérables. Il est bien reconnu maintenant que le *Trichites* du mont Salève, dont la première figure a été donnée dans les « Voyages dans les Alpes » de de Saussure, est une espèce toute différente, très inéquivalente. Pictet, qui a figuré aussi cet individu dans le « Traité de paléontologie » (Atlas, pl. 82, fig. 44) sous le nom de *Trich. Saussurei*, a bien reconnu depuis (« Pal. de Ste-Croix, » 4, p. 79) qu'il ne fallait point la confondre. M. Böhm (« Bivalven von Kehlheim, » p. 171) lui a donné le nom de *Trichites Lorioli*. Étallon a indiqué à Valfin deux espèces de *Trichites*, *Tr. giganteus* Quenstedt, et *Tr. planus* Étallon, lesquels ne peuvent être confondus avec le *Tr. Saussurei* qu'il ne mentionne pas. Je n'ai vu aucun échantillon de ces espèces.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Muséum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication de la figure.

Pl. XXXIV. Fig 1. Jeune exemplaire du *Trichites Saussurei*, de grandeur naturelle.

MYOCONCHA CFR. TEXTA (Buvignier), Étallon.

(Pl. XXXV, fig. 2.)

SYNONYMIE.

Myoconcha texta, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 99 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. IV).

DIMENSIONS.

Longueur approximative	56 mm.
Largeur approximative vers l'extrémité palléale	30

Je ne connais cette espèce que par trois fragments, deux ne présentent qu'une petite partie de la coquille du côté buccal, dans le troisième le crochet et une partie de la région palléale du côté buccal sont détruits. La coquille paraît avoir été comprimée, très élargie vers l'extrémité de la région anale. La région buccale est très courte, très rétrécie et lamelleuse, avec de gros plis, le test étant fort épaissi vers son extrémité qui est arrondie. Le bord cardinal est arqué, avec un sillon parallèle bien prononcé. Crochets fort petits, comprimés, à peine saillants, non terminaux. La surface est ornée de côtes rayonnantes écartées, très fines, qui commencent vers le sillon cardinal, mais ne paraissent pas se continuer dans la région palléale qui est couverte de fort plis concentriques; elles sont probablement au nombre d'une quinzaine environ, comme le dit Étallon; elles sont coupées par des costules concentriques très fines, très serrées, très régulières, qui chevronnent légèrement contre chacune d'entre elles.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Les caractères que permettent d'observer les débris que je viens de décrire sont suffisants pour montrer qu'ils appartiennent bien à l'espèce qu'Étallon a désignée sous le nom de *Myoconcha texta*, mais ils ne permettent pas d'affirmer qu'elle est identique au *Mytilus textus* Buv. Étallon pense que Buvignier n'a connu qu'un jeune individu; ce serait à prouver. Dans l'exemplaire des calcaires de Creuë, figuré par ce dernier auteur, la région buccale est très différente de celle des individus de Valfin, les crochets sont terminaux et la forme paraît relativement plus étroite; d'un autre côté, les ornements et le sillon le long du bord cardinal sont identiques. Il me paraît probable que l'espèce de Valfin, lorsqu'elle sera mieux connue, devra être spécifiquement distinguée, mais je ne saurais le prouver maintenant.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 2. Exemplaire incomplet du *Modiola* cfr *texta*, de grandeur naturelle; fig. 2 a, le même, vu sur la région cardinale; fig. 2 b, fragment du test grossi.

PINNA SP.

J'ai sous les yeux deux échantillons qui appartiennent à une espèce de *Pinna* de petite taille que je ne puis déterminer spécifiquement d'une manière correcte. L'un d'eux a une longueur approximative de 50^{mm} avec une largeur maximum de 33^{mm}, le bord n'est point intact dans la région anale de sorte que j'ignore ses dimensions réelles et son pourtour. L'autre individu est encore moins complet. Le crochet est aigu; il en part une carène très obtuse et très peu marquée qui partage les flancs en deux parties inégales. Dans la région palléale, qui est la plus grande, se font remarquer des plis concentriques très prononcés. La région cardinale paraît lisse. L'ensemble est très comprimé. Je ne saurais dire si ces deux exemplaires appartiennent au *Pinna inornata*, Étallon, seule espèce mentionnée à Valfin dont l'original ne s'est point retrouvé. Étallon ne mentionne pas les forts plis concentriques de la région palléale.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

MYTILUS FURCATUS, Munster.

(Pl. XXXIV, fig. 5.)

SYNONYMIE.

Mytilus furcatus, Munster, 1837, in Goldfuss. Petref. germ. II, p. 170, pl. 129, fig. 6.

Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 110 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. IV).

? *Mytilus Sautieri*, Guirand et Ogérian, 1865, Quelques fossiles nouv. du Corallien du Jura, p. 25, fig. 51.

Mytilus furcatus, Ogérian, 1867, Hist. natur. du Jura, Géologie, p. 618.

Mytilus furcatus, P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne-sur-Mer, p. 314, pl. 18, fig. 15 et 16.

(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce.)

Id. Quenstedt, 1867, Handbuch der Petrefacten Kunde, 2^{me} édit., p. 619, pl. 54, fig. 2.

Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 38.

DIMENSIONS.

Longueur	22 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,45
Épaisseur, Id.	0,56

Coquille étroite, arquée, très épaisse. La région buccale et les crochets n'existent plus dans l'exemplaire décrit. Région anale un peu élargie jusque vers la moitié de la longueur de la coquille, puis graduellement rétrécie et amincie ; son extrémité est parfaitement arrondie. Bord cardinal formant une courbe régulière jusqu'à l'extrémité anale. Région buccale très épaisse, presque verticale et à peine légèrement arquée. Les flancs s'élèvent graduellement depuis le bord cardinal jusqu'à une gibbosité oblique peu sensible à partir de laquelle la région palléale descend brusquement. L'ornementation se compose de côtes rayonnantes, élevées, saillantes, partant des crochets et s'arquant régulièrement pour arriver aux bords en s'anastomosant, elles sont plus fines et plus serrées dans la région palléale que près du bord cardinal. Ces côtes sont couvertes de tubercules serrés, arrondis ou un peu relevés en écailles ; les intervalles sont striés en travers, mais cela ne se distingue que sur un petit nombre de points.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un seul individu de cette espèce qu'Étallon et le Frère Ogérien indiquent comme étant assez commune à Valfin. Il appartenait à la collection d'Étallon, mais est étiqueté (pas de sa main) *Mytilus plicatus*? Il est assez bien conservé et appartient certainement à l'espèce rapportée au *Mytilus furcatus* par Étallon, et, me semble-t-il, avec toute raison. Je ne saurais comment distinguer l'exemplaire décrit, de l'espèce de Nattheim, que je ne connais cependant que par des figures et des descriptions bien courtes. L'un des exemplaires de la Haute-Marne que j'ai fait figurer paraît un peu déformé, mais l'ornementation est la même. Il faut, du reste, noter que, dans les *Mytilus*, la largeur et l'épaisseur proportionnelles sont assez variables dans une même espèce. Les citations du Hanovre peuvent laisser quelques doutes, car l'individu figuré par Roemer a des côtes plus fines et paraît appartenir au *Myt. Thürriai* Étallon. Sous le nom de *Mytilus Sautieri*, Guirand a décrit et donné la figure d'une espèce de *Mytilus* qui paraît avoir eu une ornementation analogue à celle du *Myt. furcatus*, mais la forme est différente : il ne serait pas impossible non plus que cette espèce ne fût le *Mytilus subornatus*, car les figures données par Guirand sont souvent bien inexactes. Ce n'est pas le *Mytilus valfinensis*, dans lequel il n'y a pas de grosses côtes

sur la région palléale. Le type de ce *Mytilus Santieri* ne s'est jamais retrouvé dans la collection Guirand.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Faculté des Sciences de Dijon (Coll. Étallon).

Explication des figures.

Pl. XXXIV, fig. 5. *Mytilus furcatus*, de grandeur naturelle; fig. 5 a, le même, vu sur la région cardinale; fig. 5 b, le même, vu sur la région palléale, qui est presque plane, et où les côtes sont bien plus fines; fig. 5 c, le même, vu sur le flanc, grossi.

MYTILUS SUBORNATUS, Étallon.

(Pl. XXXIV, fig. 6-8.)

SYNONYMIE.

Mytilus subornatus, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 111.

DIMENSIONS.

Longueur	27 à 49 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,54 à 0,62
Épaisseur, Id.	0,40

Coquille allongée, s'élargissant depuis les crochets jusque vers la moitié de sa longueur, puis se rétrécissant graduellement, suivant une courbe uniforme, jusqu'à l'extrémité anale qui est arrondie. La région buccale a une longueur nulle, son extrémité est arrondie et elle conserve une certaine largeur. Bord palléal arqué, plus ou moins, mais toujours faiblement. Bord cardinal oblique, presque rectiligne. Crochets tout à fait terminaux se confondant à leur extrémité avec le bord buccal. Les flancs sont peu renflés, une gibbosité, partant du crochet pour arriver à l'extrémité anale du bord palléal, rarement bien prononcée, sépare la région palléale; il n'y a point de dépression particulière vers le bord cardinal. La surface est ornée de côtes rayonnantes très délicates, peu apparentes, qui divergent et se recourbent très fortement vers les bords où elles se divisent; elles sont ondulées et s'entrecroisent un peu sans ordre; des sillons concentriques, tantôt bien marqués et rapprochés, tantôt espacés et peu sensibles, les coupent à intervalles inégaux, la région palléale paraît couverte de fines stries par la dichotomisation des côtes. Toute

cette ornementation est très délicate et peu accusée, même dans des échantillons bien frais.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Sans avoir eu sous les yeux les types d'Étallon, qui n'ont pas été retrouvés, je n'ai pas de doute sur la détermination des individus qui viennent d'être décrits; ils correspondent parfaitement à la description donnée par Étallon qui ne peut se rapporter à aucune autre espèce de Valfin. J'en connais une dizaine d'exemplaires, dont quelques-uns très bien conservés. Les caractères sont très constants. Je n'observe que certaines modifications dans la taille et les proportions; les ornements présentent toujours le même caractère, ils sont plus ou moins accusés, sans jamais l'être beaucoup. Je ne connais pas d'espèce avec laquelle celle-ci puisse se confondre. Le *Mytilus ornatus*, Munster, de la craie, avec lequel Étallon le compare, a des ornements assez analogues, mais des côtes beaucoup plus fines et bien moins nombreuses.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Lorient.

Explication des figures.

Pl. XXXIV. Fig. 6. Mytilus subornatus, de grandeur naturelle. Exemple de forte taille, sur lequel l'ornementation est à peine visible à la loupe; *fig. 6 a*, la même valve vue sur la région palléale, on distingue un peu les fines côtes rayonnantes qui deviennent là tout à fait transverses.

Fig. 7. Individu plus jeune, de grandeur naturelle; *fig. 7 a*, le même, grossi.

Fig. 8. Autre exemplaire, de grandeur naturelle, vu sur le bord cardinal. Ces trois échantillons appartiennent au Museum de Lyon.

MODIOLA VALFINENSIS, P. de Lorient, 1888.

(*Pl. XXXV, fig. 1.*)

DIMENSIONS.

Longueur	19 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,52
Épaisseur, Id.	0,36

Coquille allongée, épaisse, extrêmement inéquilatérale. Région buccale rétrécie, de longueur à peu près nulle, arrondie à son extrémité. Région anale graduellement élargie jusqu'à l'extrémité du bord cardinal, puis obliquement rétrécie suivant une courbe

d'abord à peine sensible, puis devenant plus prononcée. L'extrémité est arrondie. Bord cardinal allongé, tout à fait rectiligne, formant un angle sensible avec le bord anal. Bord palléal arqué, assez concave. Crochets contigus, comprimés, mais saillants, pas tout à fait terminaux, assez élevés, un peu recourbés à leur extrémité, mais nullement enroulés; une carène obtuse bien marquée part de leur extrémité et se fait sentir sur les flancs sous la forme d'une gibbosité qui limite vaguement une région palléale. La surface est ornée de côtes rayonnantes, simples, qui partent du crochet et s'étendent sur les flancs en laissant libre la région buccale et une partie de la région palléale. Ces côtes, très fines et très serrées tout d'abord, s'écartent et s'épaississent promptement, de sorte que, vers le bord anal, elles sont larges et fortes, surtout au milieu des flancs; des intervalles à peu près de même largeur les séparent. Il existe en outre des plis d'accroissement inégaux, plus ou moins écartés et plus ou moins accentués, accompagnés de stries parallèles d'une grande finesse qui ne sont visibles qu'à un fort grossissement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais deux exemplaires appartenant à cette petite espèce dont Étallon ne fait pas mention. Elle se rapproche beaucoup du *Mod. semisulcata*, Buv., mais elle en diffère par ses côtes rayonnantes bien plus fortes, plus inégales, plus écartées vers l'extrémité anale, ses crochets plus saillants, à peine contournés à leur extrémité, loin d'être subenroulés. Le *Mytilus sulcatus* se distingue de suite à sa forme et à sa région palléale entièrement couverte de côtes. Dans le *Mytilus (Modiola) autissiodorensis*, Cotteau, l'angle que forme le bord cardinal avec le bord anal est bien moins vif, et les côtes sont plus fines et plus serrées.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 1, 1 a, 1 b. *Modiola valfinensis*, de grandeur naturelle; fig. 1 c, le même, grossi.

LITHODOMUS PIDANCETI, Guirand et Ogérien.

(Pl. XXXIV, fig. 9.)

SYNONYMIE.

- ? *Lithophagus semi costatus*, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 112.
Mytilus Pidanceti, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 25, fig. 52-53.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 595 et 618, fig. 223 et 224.

DIMENSIONS.

Longueur	22 mm. à 33 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,60 à 0,64
Épaisseur, Id.	0,62

Coquille subovale, allongée, épaisse, graduellement élargie à partir de l'extrémité buccale, extrêmement inéquilatérale, l'épaisseur égale ordinairement la largeur. Région buccale comme nulle, très rétrécie, son bord est arrondi. Région anale très graduellement élargie du côté palléal comme du côté cardinal, le maximum de largeur n'est pas loin de son extrémité qui est très régulièrement arrondie. Bord cardinal rectiligne, allongé. Bord palléal formant une courbe parfaitement régulière. Crochets tout à fait terminaux, très rapprochés, gibbeux, mais peu proéminents, très diminués à leur sommet qui est un peu contourné. Les flancs sont très bombés, gibbeux vers les crochets, déprimés vers le bord cardinal. La surface est ornée de petits sillons d'accroissement nombreux, serrés, irréguliers, deux ou trois très accentués ; ils sont coupés par des côtes rayonnantes qui partent du sommet du crochet, vers le bord cardinal, et se répandent sur la région anale en s'arrêtant à l'extrémité du bord palléal ; il n'y en a pas sur le reste du test. Ces côtes, sur les crochets, sont peu nombreuses, de dix à quinze, mais elles se dichotomisent promptement de sorte qu'au bord des valves on en compte au moins 25 ; ordinairement la région déprimée vers le bord cardinal est libre de côtes, mais il arrive qu'elle en présente aussi quelques-unes, elles sont alors plus faibles.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Il est fort probable que c'est cette espèce qu'Étallon a désignée sous le nom de *Lithophagus semi costatus*, cependant je ne vois pas dans mes échantillons « un sinus fortement prononcé vers la charnière » et il est étonnant qu'Étallon, qui connaissait des individus de grande taille, n'ait pas fait mention de la dichotomisation des côtes rayonnantes de la région anale. Aucun des types d'Étallon n'a été retrouvé, aussi, en présence de ces quelques obscurités, je préfère conserver le nom donné par Guirand, dont j'ai les types sous les yeux, qu'il sera facile de faire passer en synonymie, s'il y a lieu, lorsqu'on retrouvera les exemplaires d'Étallon ou qu'on aura la certitude que c'est bien son espèce. Le *Mytilus Pidanceti* tient à la fois des *Lithodomus* et des *Modiolaria* avec les ornements des *Mytilus* ; je ne connais pas la charnière et je le place provisoirement dans le premier de ces genres ; c'est comme un *Lithodomus* à côtes rayonnantes. Je ne connais pas d'autres espèces avec lesquelles il puisse se confondre. Il paraît plutôt rare à Valfin ; j'en ai vu neuf exemplaires.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Museum de Paris (Coll. zoologiques). Bourgeat. P. de Lorient. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXXIV. Fig. 9, 9 a, 9 b. *Lithodomus Pilanceti*, de grandeur naturelle. Museum de Lyon.

LITHODOMUS VALFINENSIS, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXIV, fig. 10-11.)

DIMENSIONS.

Longueur approximative	11 mm.
Largeur	6
Épaisseur	6 1/2

Dans un autre individu la longueur approximative est de 13 mm., l'épaisseur est de 9 mm.

Coquille ovale allongée, épaisse, trapue, l'épaisseur égalant à peu près la largeur, tout à fait inéquilatérale. Région buccale de longueur nulle, arrondie. Région anale arrondie à l'extrémité. Bord cardinal rectiligne, un peu relevé à son extrémité du côté anal. Bord palléal légèrement arqué. Crochets terminaux, très arrondis, renflés, allongés, formant comme deux bourrelets arrondis le long du bord cardinal sur près de la moitié de la longueur de la coquille, de sorte que la région cardinale paraît très enfoncée; ils sont très contournés et même enroulés à leur sommet. Les flancs, très convexes, portent de petits plis d'accroissement plus ou moins fins et serrés.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais deux exemplaires seulement appartenant à cette espèce qui est certainement différente de celles qu'Étallon a signalées à Valfin, dont les types n'ont pas été retrouvés, mais que les descriptions qu'il donne font suffisamment connaître pour permettre de s'en assurer. Ces deux individus ne sont pas parfaitement conservés, mais ils se complètent l'un l'autre. Ils sont remarquables par leurs crochets renflés et particulièrement contournés à leur extrémité. Je n'ai su trouver aucune espèce jurassique déjà décrite avec laquelle le *Lith. valfinensis* pourrait être confondu. Celle qui s'en rapproche le plus est le *Lithodomus avellana*, d'Orb., de l'étage valangien d'Arzier, dont j'ai plusieurs exemplaires sous les yeux, mais les crochets de ce dernier sont moins fortement arrondis, moins renflés, moins allongés, moins contournés à leur extrémité et moins détachés. Ces différences sont très frappantes lorsqu'on place un individu de chaque espèce l'un à côté de l'autre. Je ne pense pas que l'espèce de Stramberg rapportée par M. Boehm au *Lith. avellana* lui appartienne réellement, mais ce n'est pas non plus celle de Valfin.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXIV. Fig. 10, 10 a, 10 b. *Lithodomus calpinensis*, de grandeur naturelle; fig. 10 c, le même, grossi.

Fig. 11. Autre exemplaire de grandeur naturelle; fig. 11 a, le même, vu sur la face buccale, grossi.

PERNA TETRAGONA, Étallon.

(Pl. XXXV, fig. 3.)

SYNONYMIE.

Perna tetragona, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 120 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. IV).

DIMENSIONS.

Longueur	30 mm.
Largeur approximative	38 à 52
Épaisseur, par rapport à la longueur	0,49

Coquille subrectangulaire, transverse, comprimée, élargie vers le bord palléal. Région buccale très excavée sous les crochets où se trouve une ouverture pour le passage du byssus, puis arrondie à son extrémité. La région anale s'élargit à partir du bord cardinal, suivant une ligne assez droite jusque vers la moitié de la largeur; à partir de là le bord n'est plus intact, mais il paraît s'arrondir et rejoindre par une courbe régulière le bord palléal qui, lui non plus, n'est pas intact. Bord cardinal long, rectiligne; comme les valves sont closes, je ne puis qu'apercevoir les fossettes du ligament. Crochets longs, un peu arqués, sûrement aigus (l'extrémité est brisée), dépassant notablement l'extrémité du bord buccal. La valve supérieure paraît un peu plus bombée que l'inférieure, faiblement, mais assez régulièrement convexe, déprimée vers le bord cardinal. La surface est couverte de lamelles concentriques d'accroissement plus ou moins accusées. Test mince, épaissi vers le bâillement buccal. La description ci-dessus est celle d'un petit individu incomplet du côté palléal et à l'extrémité anale, que j'ai recueilli moi-même à Valfin; un autre exemplaire, provenant de la collection Guirand, est plus grand, mais bien plus incomplet, son

crochet paraît avoir été, relativement, un peu moins prolongé et son ensemble encore plus déprimé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Cette espèce ne m'est connue qu'imparfaitement, cependant je crois certain que les deux exemplaires dont il vient d'être question appartiennent bien au *Perna tetragona* dont les types n'ont point été retrouvés. Ils n'appartiennent pas au *Perna rhombus*, Étallon, petite espèce de Valfin dont je ne connais aucun exemplaire, mais dont Étallon a donné une figure dans le *Lethea bruntrutana*. Le *Perna rhombus* est-il identique au *Perna Moreli*, Guirand et Ogérien ? C'est ce que je ne saurais dire. Le premier est beaucoup plus large que le second ; d'après la description, ce dernier aurait presque la moitié de la longueur du *P. rhombus*. La seule inspection des figures données ne suffit pas pour émettre une opinion arrêtée. Je ne saurais dire non plus si le *Perna Moreli* est ou n'est pas un jeune du *Perna tetragona*. Avec si peu de matériaux, je ne puis rien apprendre d'utile quant aux relations de cette espèce, elle me paraît bien voisine du *Perna Fontannesi*, Böhm, de Stramberg, mais son bord buccal est bien plus excavé sous les crochets, il faut encore savoir si c'est là un caractère constant.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). P. de Lorient.

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 3. *Perna tetragona*, de grandeur naturelle ; fig. 3 a, le même individu vu sur la face buccale.

PECTEN VITREUS, RÖMER.

SYNONYMIE.

- Pecten vitreus*, Römer, 1836, Verst. der Norddeutschen Ool. Geb., p. 72, pl. 13, fig. 7.
Pecten solidus, Römer, 1836, Verst. der Norddeutschen Ool. Geb., p. 212, pl. 13, fig. 5.
Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. IV, p. 135).
Id. Thurmann et Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 262, pl. 37, fig. 4.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 819.
Id. P. de Lorient, 1875, in P. de Lorient et Ed. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne-sur-Mer, p. 345, pl. 22, fig. 5.
(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce ainsi que dans le suivant.)
Pecten vitreus, P. de Lorient, 1881, Monogr. pal. des conches de la zone à *Am. tenuilobatus* d'Oberbuchstien, p. 93, pl. 13, fig. 3-5.

DIMENSIONS.

Largeur

26 mm. à 67 mm.

Aucun des exemplaires, en petit nombre, que j'ai sous les yeux, n'a le bord intact, par conséquent je ne saurais indiquer des dimensions proportionnelles correctes. La longueur est toujours un peu supérieure à la largeur et l'épaisseur est très faible. Coquille sub-orbulaire, ou plutôt largement ovale, transverse, équilatérale. Valves très faiblement convexes. Crochets aigus. Oreillettes incomplètement conservées, elles paraissent assez grandes, presque égales, séparées de la convexité de la valve par une dépression limitée par une ligne droite. La surface paraît lisse dans les exemplaires décrits, qui sont très décortiqués, mais on distingue des traces de fines stries concentriques, serrées, assez uniformément écartées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je n'ai que peu de chose à dire au sujet de cette espèce qui n'est représentée que par des exemplaires défectueux. Leurs caractères appréciables sont ceux qu'on attribue généralement au *Pecten vitreus* et ils ne me paraissent pas différer des individus du Hanovre avec lesquels je les ai comparés. Toutefois, pour acquérir une certitude, il faudrait pouvoir comparer des exemplaires plus parfaits. On pourrait alors s'assurer s'ils n'appartiendraient peut-être pas au *Pecten nudus*, Buv., espèce certainement différente mais qu'il n'est pas facile de distinguer correctement lorsqu'on n'a pas des exemplaires bien conservés. Le *Pecten vitreus*, décrit en premier lieu par Roemer, paraît être le jeune du *Pecten solidus*, les auteurs allemands attribuent généralement à l'espèce le premier de ces noms.

LOCALITÉS. Valfin. Saint-Joseph.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Coll. Bourgeat.

PECTEN ERINACEUS, Buvignier.

(Pl. XXXV, fig. 4-6.)

SYNONYMIE.

Pecten erinaceus, Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, Atlas, p. 23, pl. 19, fig. 7-12.

Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. IV, p. 134).

Id. Thurmann et Étallon, 1862, *Lethæa bruntrutana*, p. 250, pl. 35, fig. 2.

Pecten erinaceus, Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.

Id. Greppin, 1870, Descr. géol. du Jura bernois, p. 70 et 81 (Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 8^{me} livr.).

Id. P. de Loriol, 1881, Monogr. paléont. des couches de la zone à *An. tenuilobatus* d'Oberbuchsitten, p. 92, pl. 13, fig. 1-2 (Mém. Soc. paléont. suisse, vol. VIII).

DIMENSIONS.

Longueur	32 mm. à 38 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,94 à 1,00
Épaisseur très approximative, par rapport à la longueur	0,59 à 0,68

Coquille orbiculaire, un peu plus longue que large, assez épaisse, presque équilatérale et à peu près équivalve. Les deux valves sont fortement convexes, la supérieure un peu plus que l'autre sans que la différence soit bien sensible. Elles sont ornées de 23 à 25 côtes rayonnantes (26 dans le plus grand exemplaire qui est une valve inférieure), droites, simples, relativement larges, un peu carrées et légèrement arrondies en dessus, ornées sur chacun des deux angles d'une série de petits aiguillons couchés dans la direction du bord palléal, assez uniformément écartés, séparés par un espace plus long qu'eux-mêmes. Étallon dit qu'on voit quelquefois une troisième série d'aiguillons au milieu de la côte, Buvignier l'indique aussi, vers le bord palléal, dans les exemplaires bien adultes ; je ne la vois sur aucun des exemplaires que j'ai sous les yeux, il est vrai que ce ne sont que quatre valves, les seules, parmi beaucoup d'échantillons, dont le test soit assez bien conservé pour que les aiguillons soient apparents. Comme il suffit d'une légère usure sur la convexité des côtes pour que ces aiguillons disparaissent, je ne puis affirmer qu'ils n'ont point existé. Je ne remarque pas une grande différence entre l'importance des aiguillons sur l'une et l'autre valve. Sur le milieu des côtes de l'inférieure on distingue çà et là un sillon très étroit. Les sillons qui séparent les côtes sont plus étroits qu'elles-mêmes et assez fortement creusés ; leur fond est arrondi sans aucune côte rayonnante. Toute la surface est couverte de stries concentriques d'une grande finesse, arquées du côté du crochet sur les côtés, du côté opposé dans les intervalles. On ne les distingue que çà et là sur les points isolés où la surface est particulièrement intacte. Le bord de la valve, près de chacune des deux oreillettes, est assez abrupt et dépourvu de côtes rayonnantes, mais orné, indépendamment des stries concentriques, de petites côtes obliques très serrées et peu apparentes, presque invisibles à l'œil nu. Crochets recourbés, aigus. Oreillettes inégales ; la buccale notablement plus développée et ornée dans la valve supérieure de six et même sept côtes rayonnantes granuleuses ; celle de la valve inférieure est assez fortement échancrée et il n'y a guère que cinq côtes. Les oreillettes anales, bien plus petites, sont simplement ornées de stries concentriques avec des petites côtes obliques, serrées, presque imperceptibles comme du côté buccal, mais sans aucune côte rayonnante.

Ainsi qu'il a été dit, un très petit nombre d'individus sont intacts et ont conservé leur ornementation. Les modifications individuelles que l'on peut remarquer sont très peu sensibles, une faible variation dans le nombre des côtes et quelques différences dans l'épaisseur proportionnelle, certains exemplaires étant un peu plus renflés que d'autres.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. D'accord avec Étallon, je ne sais trouver aucune différence de quelque importance entre les exemplaires de Valfin et celui que Buvignier a décrit et figuré sous le nom de *Pecten erinaceus*. Si je ne distingue nulle part la petite série médiane d'aiguillons signalée dans les exemplaires bien adultes, Étallon, qui avait sans doute un plus grand nombre de bons exemplaires, l'a observée. L'épaisseur proportionnelle est un peu variable, Buvignier n'indique que 22 à 24 côtes, j'en vois 23 à 25 et 26 dans le plus grand exemplaire, la différence n'est pas grande. Je ne saurais où trouver des caractères permettant de séparer l'espèce de Valfin de celle de la Meuse qui aurait eu une longue durée puisqu'elle fait son apparition dans les couches oxfordiennes ferrugineuses. On ne peut confondre le *P. erinaceus* avec le *Pect. moreanus*, dont les côtes sont plus fines et plus nombreuses et l'ensemble plus globuleux, ni avec le *Pect. dilatatus*, Étallon, qui possède des côtes plus nombreuses et séparées par des intervalles munis d'une côte saillante.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol. Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 4. Valve supérieure du *Pecten erinaceus*, de grandeur naturelle; fig. 4 a, bord buccal de la même valve vu de côté et un peu renversé pour montrer les fines stries obliques et les côtes rayonnantes de l'oreillette, grossi; fig. 4 b, charnière de la même valve, de grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Fig. 5. Autre exemplaire incomplet, mais avec les deux valves, de grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Fig. 6. Valve inférieure de la même espèce, de grandeur naturelle; le bord est un peu incomplet du côté buccal; fig. 6 a, fragment du test, grossi.

LIMA TUMIDA, Römer.

(Pl. XXXV, fig. 9.)

SYNONYMIE.

Lima semilunaris, Goldfuss (*non* Zieten), 1835, Petref. Germ., t. II, p. 84, pl. 102, fig. 2.

- Lima tumida*, Roemer, 1836, Petref. der Norddeutschen Ool. Gebirge, p. 77, pl. 14, fig. 1.
Lima corallina, d'Orbigny, 1850 (*non* Thurmann), Prodrôme, t. II, p. 21.
 ?? *Lima grandis*, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 130 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. IV).
Lima astartina, Thurmann in Contejean, 1859, Kimméridien de Montbéliard, p. 308, pl. 23, f. 3-5.
Id., Thurmann, 1862, Lethæa bruntrutana, p. 243, pl. 33, fig. 4.
Lima tumida, P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Éd. Pellat, Monogr. des étages jurass. sup. de Boulogne-sur-Mer, p. 335, pl. 21, fig. 15 et 16.
 (Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)
Id., Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 36.
Id., P. de Loriol, 1881, Monogr. de la zone à *Am. tenuilobatus* d'Oberbuchsitzen, p. 84, pl. 12, fig. 7 (Mém. Soc. pal. suisse, vol. VII).
Id., G. Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten (Palæont. Mitth. 2^e Band), p. 635 et passim.

DIMENSIONS.

Largeur	38 mm. à 40 mm.
Longueur, par rapport à la largeur.	1,11 à 1,20

Coquille presque semi-lunaire, tout à fait inéquilatérale. Région buccale tronquée, excavée, présentant une lunule large et profonde. Sur la coquille se voient des traces de quelques côtes rayonnantes à peine saillantes. Région anale largement arrondie ; son bord se réunit au bord palléal par une courbe tout à fait régulière. Les oreillettes buccales sont très courtes ; les anales plus développées sans être nettement séparées des flancs. Crochets assez renflés. La surface est ornée de côtes rayonnantes nombreuses, serrées, au nombre d'une soixantaine environ, séparées par des intervalles bien plus étroits qu'elles-mêmes et très finement ponctués, peu saillantes, sauf vers le bord palléal où elles s'arrondissent ; çà et là une lamelle d'accroissement peu marquée. Une ou deux des côtes rayonnantes se bifurquent près du bord palléal.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Deux individus seulement, relativement de petite taille, me paraissent appartenir à cette espèce ; ils en présentent les caractères et je ne saurais comment les distinguer. Ils ressemblent particulièrement à la figure donnée par Contejean. L'un des exemplaires est plus renflé que l'autre avec une longueur relative plus considérable. Sa surface est usée, mais on voit encore bien les côtes et je crois être certain de sa détermination. On distingue sur la lunule quelques côtes rayonnantes, j'en vois de semblables sur un exemplaire du Jura bernois, si donc elle paraît lisse dans certains individus, c'est par suite d'un état de conservation défectueux. L'autre individu est un peu plus large, relativement, et plus déprimé ; le bord buccal est excavé comme dans l'autre, mais le test est détruit à l'endroit de la lunule de sorte qu'on n'en voit point, du reste les caractères sont les mêmes et, en particulier, l'ornementation, ce qui me fait penser

que cet exemplaire appartient aussi au *Lima tumida* ; je ne saurais du reste quels caractères invoquer pour l'en séparer, car j'ai sous les yeux des exemplaires du Jura bernois de forme assez analogue, et j'ai lieu de croire que l'aplatissement de l'individu de Valfin est un peu accidentel. Je suis obligé de faire quelques réserves relativement à la détermination de ces deux individus parce que leur état de conservation n'est pas parfait, mais je suis presque tout à fait certain de son exactitude. Je ne répéterai pas ici ce que j'ai écrit ailleurs (Boulogne, loc. cit.) au sujet des affinités et de la synonymie du *Lima tumida*.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 9, 9 a. *Lima tumida*, exemplaire de petite taille, de grandeur naturelle. La région cardinale est mal conservée et la surface est usée. Dans le dessin les côtes rayonnantes sont légèrement trop étroites vers le bord palléal.

LIMA PONDEROSA, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXV, fig. 7-8.)

DIMENSIONS.

Largeur	73 mm. à 86 mm.
Longueur, par rapport à la largeur	0,71
Épaisseur, Id. approximative, d'après une valve	0,70

Coquille transverse bien plus large que longue, épaisse, très inéquilatérale. Région buccale tronquée, droite ou un peu arquée en dedans, mais nullement excavée et sans aucune lunule, le bord est légèrement replié. Région anale courte, s'arrondissant largement, mais sans s'élargir à partir de l'extrémité du bord cardinal et se réunissant par une courbe régulière à celle du bord palléal. Crochets peu saillants. Facette cardinale courte, mais distincte, avec une courte oreillette buccale. Les valves sont ornées de dix à onze côtes rayonnantes, élevées, épaisses, séparées par des intervalles un peu plus larges qu'elles-mêmes. Des lamelles concentriques très fines et très serrées se relèvent de distance en distance sur les côtes, mais la surface étant usée, j'ignore si elles faisaient de fortes saillies.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. La description ci-dessus a pour base deux valves supérieures d'une conservation assez imparfaite, mais présentant suffisamment de caractères

pour que l'espèce à laquelle elles appartiennent puisse être aisément reconnue. Je n'en connais aucune avec laquelle elle puisse être confondue. Sa largeur considérable par rapport à sa longueur, sa forme générale excessivement inéquilatérale, sa région buccale tronquée, à peu près rectiligne, l'éloignent d'emblée du groupe du *Lima proboscidea* dont la rapprochent ses côtes. Le contour de l'un des exemplaires est à peu près intact, celui de l'autre présente une lacune à laquelle on peut aisément suppléer. La surface est altérée, ces valves paraissent avoir été roulées, on distingue cependant bien que les côtes portent des écailles relevées, mais les intervalles ne peuvent se dégager jusqu'au fond. Étallon ne paraît pas l'avoir connue, car aucune des descriptions des diverses espèces de *Lima* qu'il a données ne peut se rapporter à celle-ci. L'espèce la plus voisine et même la seule vraiment voisine est certainement le *Lima Brancoi*, Boehm, de Kelheim, dont on ne connaît encore qu'un énorme échantillon de 220^{mm} de largeur, sa région anale est plus dilatée du côté cardinal, son crochet est plus aigu, la facette cardinale est, relativement, bien plus courte et indistincte, on ne voit aucune oreillette du côté buccal, sa longueur proportionnelle est relativement bien plus forte (0,87 de la largeur). Ces différences, très sensibles lorsqu'on compare les individus décrits avec la figure du *Lima Brancoi*, sont-elles peut-être dues à une énorme différence de développement, et les exemplaires de Valfin ne seraient-ils peut-être que les jeunes de l'autre ? C'est ce que je ne saurais dire en l'absence de tout intermédiaire, aussi je suis obligé de les séparer en attendant de nouveaux documents.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 7. *Lima ponderosa*, de grandeur naturelle, exemplaire dans lequel un fragment du bord n'existe plus; il y a été suppléé par des points, le reste est intact.

Fig. 8. Autre exemplaire de la même espèce, plus usé sur la surface, vu de profil.

LIMA SEMITEGULATA, Étallon.

(Pl. XXXV, fig. 10-11.)

SYNONYMIE.

Lima semitegulata, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 123 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).

DIMENSIONS.

Largeur	21 mm. à 40 mm.
Longueur, par rapport à la largeur	0,71 à 0,82
Épaisseur, Id.	0,35 à 0,42

Coquille allongée en travers, plus ou moins courte, mais toujours bien plus large que longue, peu épaisse, peu inéquilatérale et presque équivalve. Région buccale tronquée, non excavée, sauf vers l'oreillette, et dans la valve inférieure seulement, ne présentant aucune lunule. Région anale un peu dilatée à partir de l'extrémité de l'oreillette, son extrémité est arrondie et rejoint, par une courbe uniforme, celle du bord palléal qui est à beaucoup plus court rayon. Bord cardinal très long, un peu oblique du côté anal. Crochets déprimés, aigus. Oreillettes très développées, les buccales sont les plus grandes et s'avancent aussi loin que l'extrémité de la région buccale, elles sont couvertes de fortes lamelles dans le sens de la largeur et fortement relevées pour former une large ouverture bâillante.

Les oreillettes anales sont moins développées, obliques, non relevées et également lamelleuses. Les valves sont ornées de dix à onze côtes rayonnantes arrondies, à peu près égales, un peu irrégulières dans leur direction, surtout dans les grands individus, séparées par des intervalles un peu plus étroits qu'elles-mêmes, arrondis au fond. Ces côtes sont coupées par de fines stries d'accroissement, dont quelques-unes deviennent assez fortement lamelleuses, surtout en passant sur les côtes. Toute la surface est couverte, en outre, de petites côtes rayonnantes, filiformes, fort délicates, bien distinctes à la loupe là où le test est très frais, mais disparaissant très facilement lorsqu'il y a quelque usure.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Quoique malheureusement les exemplaires types d'Étalon soient perdus, je suis certain d'interpréter exactement son espèce, dont j'ai quelques exemplaires bien conservés sous les yeux. Ainsi que l'exposait Étallon, le *Lima semitegulata* diffère du *Lima tegulata*, Münster, par sa région buccale tronquée, sa forme moins arrondie, ses côtes moins nombreuses, ses oreillettes plus développées; cependant les deux espèces sont bien voisines, et il se pourrait que l'étude de séries nombreuses de bons échantillons fit voir la nécessité de les réunir; l'exemplaire des couches de Baden, que j'ai figuré (Monogr. des couches à *Am. tenuilobatus* de Baden, pl. 22, fig. 15) est déjà un peu intermédiaire. Il diffère du *Lima elongata*, Münster, par ses proportions, ses côtes moins nombreuses, plus épaisses, séparées par des intervalles relativement bien moins larges, et moins écailleuses, du *Lima angusta*, Buv., par sa forme plus longue et ses côtes moins nombreuses et plus saillantes. Ces trois espèces paraissent dépourvues des fines côtes rayonnantes que j'ai signalées dans celle de Valfin.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat, Cotteau, P. de Loriol.

Explication des figures.

- Pl. XXXV. Fig. 10, 10 a. *Lima semiregulata*, de grandeur naturelle. Muséum de Lyon. La surface étant un peu usée, on ne voit pas les fines côtes rayonnantes.
- Fig. 11. Jeune exemplaire de la même espèce; l'oreillette anale n'est pas intacte. Grandeur naturelle. (Coll. de Lorient.)

LIMA PICTETI, Étallon.

(Pl. XXXV, fig. 12-13.)

SYNONYMIE.

- Lima Picteti*, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 124 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).
- Id.* Étallon, 1862, *Lothea bruntrutana*, p. 238, pl. 32, fig. 7.
- Id.* Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, Géologie, t. I, p. 619.

DIMENSIONS.

Longueur approximative	24 mm.
Largeur Id.	17
Épaisseur	8

Coquille transverse, notablement plus large que longue, comprimée, très inéquilatérale, presque équivalve. Région buccale tronquée, son bord est vertical sans être excavé. Région anale paraissant dilatée et arrondie à son extrémité, son bord n'est pas intact, non plus que le bord palléal. Crochet aigu, déprimé. Oreillettes buccales courtes, lamelleuses, leur plan est à angle droit avec le bord buccal. Oreillettes anales un peu plus grandes, séparées du test par une dépression et portant une ou deux côtes rayonnantes. Les valves sont très peu convexes, la supérieure un peu plus que l'autre; elles sont ornées de 16 à 18 côtes rayonnantes très droites, simples, à peu près égales et également espacées, saillantes en carène obtuse. Toute la surface est, en outre, couverte de petites côtes rayonnantes extrêmement fines, coupées par des lamelles d'accroissement encore plus fines, un peu onduleuses et accentuées sur les côtes; cette ornementation, d'une grande délicatesse, n'est bien visible qu'à la loupe, et ne se distingue avec netteté que sur des points très restreints des échantillons décrits, par suite de quelque usure du test. On remarque quelquefois un ou deux forts plis d'accroissement sur une valve.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'un petit nombre d'exemplaires, tous incomplets, appartenant à cette élégante espèce, dont les types de Valfin ne se sont pas retrouvés, mais qui a été figurée par Étallon dans le *Lethea bruntrutana*. Je n'ai pas d'hésitation sur mon interprétation. Elle se distingue facilement du *Lima semitegulata*, Ét., par ses côtes plus nombreuses, plus régulièrement droites, moins arrondies, non écailleuses, son bord buccal vertical, ses oreillettes différentes.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 12, 12, a. *Lima Picteti*, exemplaire incomplet, de grandeur naturelle; la figure est placée obliquement.

Fig. 13 . . . Fragment de la même espèce, dans laquelle l'ornementation est mieux conservée. Toutefois les fines côtes rayonnantes dont il a été parlé ne sont presque pas visibles; fig. 13 a, fragment du test, grossi.

LIMA ACICULATA, Munster.

(Pl. XXXV, fig. 14.)

SYNONYMIE.

Lima aciculata, Munster, in Goldfuss, 1834, Petref. Germ. II, p. 82, pl. 101, fig. 15.

Id. Römer, 1836, Verst. der Norddeutschen Ool. Geb., p. 77, pl. 13, fig. 13.

? *Lima scabrosa*, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 127 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).

Lima aciculata, P. de Loriol, 1878, Monogr. des couches à *An. tenuilobatus* de Baden, p. 151, pl. 22, fig. 14 (Mém. Soc. paléont. Suisse, vol. V).

(Voir dans cet ouvrage la synonymie de l'espèce et ajouter :)

Id. Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleont. Mith.: t. II, p. 636.

DIMENSIONS.

Largeur	32 mm.
Longueur	26
Épaisseur d'une valve	4

Coquille transverse, semi-lunaire, comprimée, très inéquilatérale. Dans la valve

décrite (unique), le contour paraît intact jusque vers le milieu du bord anal, cependant je ne puis l'affirmer absolument. Région buccale longue, tronquée, excavée. Lunule étroite et profonde, limitée par une carène aiguë. La région anale est largement arrondie, son bord, vers le crochet, forme, avec la région buccale, un angle un peu plus ouvert que le droit. Crochet aigu, déprimé. Les oreillettes n'existent plus. Les valves sont très peu convexes, mais uniformément. La surface est décortiquée, mais on distingue fort bien des côtes rayonnantes droites, fines, à peu près égales, très plates, séparées par des sillons très étroits remplis de fines ponctuations invisibles à l'œil nu. La lunule est également occupée par de fines côtes rayonnantes au nombre d'une dizaine environ.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'exemplaire décrit se rapporte très exactement aux figures et descriptions données par Goldfuss et Römer, et je crois ma détermination certaine. Malheureusement le test de l'unique exemplaire décrit est très altéré, et les côtes paraissent tout à fait plates et lisses; elles ont un peu plus de saillie cependant dans l'individu de Baden que j'ai figuré, sur lequel on ne distingue presque plus que les sillons ponctués. Je n'ai pas la certitude que ce soit bien là l'espèce qu'Étallon (loc. cit.) comprenait sous le nom de *L. scabrosa*; il dit que ses exemplaires (qui n'ont point été retrouvés) ont des côtes très fines, au nombre de 170, or je n'en compte guère que 70 dans l'individu décrit, et l'exemplaire figuré par Goldfuss en a à peu près le même nombre (il y a probablement là une faute d'impression); je ne vois pas non plus 20 côtes dans la lunule. Étallon, dans la monographie de Valfin (loc. cit.), comme aussi dans le *Lethea bruntrutana*, réunit, sous le nom de *L. scabrosa*, les *Lima aciculata*, *abrupta*, *scabrosa* Goldfuss; il avait de Valfin des exemplaires très bien conservés, ce qui lui permet d'affirmer que ces espèces ne sont établies que sur des modifications dans l'ornementation dues à un état de décortication plus ou moins avancé. Je ne saurais discuter cette question avec l'unique valve, très décortiquée, que j'ai sous les yeux, laquelle correspond parfaitement au *Lima aciculata*, ainsi qu'il a été dit. J'ai beaucoup de doute sur l'exactitude des rapprochements proposés par Étallon, parce qu'il y a, entre ces espèces, d'autres différences que celles qui peuvent provenir de simples modifications dans la conservation du test.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Muséum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXV. Fig. 14, 14 a. *Lima aciculata*, de grandeur naturelle; le bord anal est incomplet. Fig. 14 b, fragment grossi du test, altéré par la décortication.

LIMA THISBE, P. de Lorient, 1888.

(Pl. XXXVI, fig. 1-4.)

DIMENSIONS.

Largeur	28 mm. à 40 mm.
Longueur, par rapport à la largeur	0,75 à 0,80
Épaisseur, Id.	approximative d'après des valves isolées 0,37 à 0,50

Coquille transverse, un peu semi-lunaire, très inéquilatérale, comprimée. Région buccale tronquée, excavée, marquée d'une longue et profonde lunule limitée par une carène assez accusée; il n'y avait aucune ouverture bâillante. Région anale dilatée et largement arrondie, son bord rejoint le bord palléal par une courbe parfaitement régulière et uniforme. Crochets aigus et non renflés. Charnière large; la fossette triangulaire est relativement petite. Oreillette buccale assez développée, surtout dans les plus grands individus. Oreillette anale un peu plus grande, séparée des flancs par une simple dépression. Les ornements se composent de côtes rayonnantes d'une grande finesse, onduleuses, le plus souvent simples, quelquefois aussi divisées, graduellement élargies jusqu'aux bords des valves; elles sont séparées par des intervalles notablement plus étroits qu'elles-mêmes, marqués de fortes ponctuations profondes, séparées par des intervalles à peu près aussi larges qu'elles-mêmes. Ces côtes sont coupées par de forts plis concentriques lamelleux, surtout bien accusés aux environs du bord palléal, plus ou moins nombreux et plus ou moins marqués suivant les individus, qui les dérangent plus ou moins dans leur allure. La lunule est couverte de côtes rayonnantes dont les intervalles ne sont pas ponctués, mais qui sont souvent coupées par des plis d'accroissement; sur les oreillettes anales les côtes sont bien plus larges qu'ailleurs.

VARIATIONS. J'ai sous les yeux quatre exemplaires que je rapporte à cette espèce; ils diffèrent assez pour la taille, mais présentent parfaitement les mêmes caractères, de sorte qu'il n'y a aucune raison pour ne pas les réunir. On remarque seulement quelques modifications dans la fréquence des plis d'accroissement, et dans leur importance.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai été embarrassé au sujet de cette espèce, ne réussissant pas à découvrir sous quel nom Étallon l'avait décrite. Aucun de ses types des *Lima* de Valfin n'a pu être retrouvé. Il est difficile de croire qu'il n'avait pas eu connaissance de cette espèce, qui ne paraît pas très rare, et cependant aucune de ses diagnoses ne correspond exactement aux individus que je viens de décrire. Le *Lima perclathrata*

semble être celle de ces espèces d'Étallon qui serait la plus voisine, et cependant on ne peut pas dire des individus que je viens de décrire que leurs valves sont « très comprimées, presque planes; » leurs côtes ne sont pas découpées « en mailles carrées » ou « rectangulaires, » lors même que les ponctuations des intervalles sont grosses et profondes; il n'y avait certainement aucune ouverture baillante dans la région buccale, enfin il est impossible de dire que l'espèce de Valfin présente la même disposition d'ornements que le *Pecten clathratus* Römer. Ce n'est pas non plus l'espèce qu'Étallon a rapportée au *Lima subantiquata* Römer, car il dit que sa coquille est subéquilatérale, que ses côtes sont dichotomes (ce qui n'est que rarement le cas), et en scie près des extrémités, que sa région buccale est brièvement tronquée, s'arrondissant sur la coquille, avec une large ouverture baillante, enfin que l'oreillette anale est séparée de la coquille par un sillon large et profond; ces caractères ne conviennent pas à notre espèce. Quant au *Lima subantiquata* de Römer, il paraît assurément fort voisin, toutefois je crois l'espèce de Valfin différente, sa forme est plus longue, la région anale est plus dilatée, plus largement arrondie, ses côtes n'ont pas une si grande différence de largeur vers le milieu des valves ou vers leurs extrémités; les ponctuations sont plus grandes et moins serrées. Römer ne connaissait ni l'oreillette buccale, ni la lunule, de sorte qu'on ne peut pas comparer. La distinction des espèces de ce groupe du genre *Lima* est particulièrement difficile, surtout parce que plusieurs ne sont pas suffisamment connues et que l'ornementation change assez d'apparence suivant le mode de conservation; il ne me paraît pas toutefois que l'espèce de Valfin se rapporte à l'une de celles qui ont été déjà décrites.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXVI. Fig. 1. Grand exemplaire du *Lima Thisbe*, incomplet sur une partie du bord, le test est enlevé sur la région buccale. Grandeur naturelle. Museum de Lyon. La figure est placée un peu obliquement.

Fig. 2. Autre exemplaire encore plus incomplet, mais avec le test mieux conservé. Grandeur naturelle. (Coll. Bourgeat.) Fig. 2 a, le même, vu sur la face buccale; fig. 2 b, fragment du test pris vers l'oreillette anale, seul point où il soit presque intact, grossi.

Fig. 3. Autre exemplaire de la même espèce, de plus petite taille, mais complet. Grandeur naturelle. Museum de Lyon.

Fig. 4. Autre individu de petite taille, brisé, présentant de forts plis d'accroissement vers le bord palléal; fig. 4 a, fragment de test grossi.

LIMA DORIS, P. de Lorient, 1888.

(Pl. XXXVI, fig. 5-6.)

DIMENSIONS.

Largeur	20 mm.
Longueur, par rapport à la largeur	0,65
Epaisseur, Id.	très approximative d'après une valve isolée 0,35

Coquille sub-semi-lunaire, transverse, comprimée, très inéquilatérale. Région buccale tronquée, droite, un peu excavée. Lunule étroite, longue, enfoncée, limitée par un angle assez vif. Région anale dilatée, son bord, un peu droit près de l'oreillette, s'arrondit ensuite largement en rejoignant le bord palléal par une courbe uniforme. Crochet aigu, déprimé. Oreillettes presque égales, les buccales un peu plus courtes, les anales séparées de la convexité de la valve par une dépression assez profonde. Les valves sont ornées de côtes rayonnantes extrêmement fines et peu saillantes, très nombreuses, à peine distinctes à l'œil nu, séparées par des sillons un peu onduleux, très fins, très finement ponctués; elles se dichotomisent plus ou moins à partir de la moitié de leur longueur environ, mais plus du côté anal que du côté buccal; leur allure se trouve un peu modifiée par quelques plis d'accroissement.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Très voisine des petits exemplaires du *Lima Thisbe*, cette petite espèce, dont je connais trois individus bien conservés, m'a paru devoir en être distinguée à cause de sa forme plus étroite et de ses valves moins convexes; les côtes paraissent encore plus fines et se dichotomisent davantage, surtout du côté anal. Peut-être, avec un matériel plus considérable, trouverait-on des passages permettant de réunir ces deux espèces.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Cotteau. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXVI. Fig. 5, 5 a. *Lima Doris*, de grandeur naturelle. Exemplaire bien conservé; l'oreillette buccale seule est un peu altérée. Fig. 5 b, la même valve vue sur la face buccale, grossie. Fig. 5 c, fragment du test, grossi. Museum de Lyon.

Fig. 6, 6 a. Autre exemplaire de la même espèce, de grandeur naturelle. Coll. Cotteau.

LIMA CYPRIS, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXVI, fig. 7-9.)

DIMENSIONS.

Largeur	47 mm.
Longueur, très approximative	37 mm.
Épaisseur d'une valve, environ	5 mm. à 7 mm.

Coquille ovale, transverse, peu inéquilatérale, comprimée. Région buccale tronquée, oblique, et un peu évidée sur la moitié environ de sa longueur à partir du crochet, formant une lunule étroite, peu profonde et peu accentuée, qui se relie par un bord arrondi avec la convexité de la valve. La région anale est un peu plus dilatée, son bord forme un sinus à partir de l'extrémité de l'oreillette et s'arrondit ensuite en rejoignant le bord palléal. Crochet aigu et déprimé. Oreillettes relativement grandes. Les buccales ne sont pas intactes, mais on peut voir qu'elles dépassaient notablement le bord de la lunule. Les anales sont grandes et se confondent avec la convexité de la valve, dont elles sont séparées par une dépression sans profondeur; leur bord cardinal est rectiligne et forme, avec le bord de la lunule, un angle plus ouvert que le droit. La convexité des valves est faible, mais uniforme. La surface est ornée de côtes rayonnantes nombreuses, droites, arrondies, ne faisant qu'une faible saillie, non divisées, au nombre de 60 environ; elles s'élargissent graduellement dès le crochet vers les bords et sont égales entre elles, séparées par des sillons filiformes, extrêmement étroits, finement ponctués. Le test est presque partout décortiqué et les côtes paraissent lisses, mais, sur quelques points où il est mieux conservé, on voit que les côtes étaient en réalité couvertes de petites lamelles concentriques, serrées, qui paraissent correspondre aux ponctuations des intervalles. La lunule et l'oreillette buccale sont couvertes de côtes rayonnantes semblables, mais plus fines et plus serrées; celles qui occupent l'oreillette anale sont fortes et écartées. Des lamelles d'accroissement se montrent çà et là, mais, vers le bord palléal, elles deviennent extrêmement accusées, et constituent de véritables arrêts de développement, formant des gradins, qui interrompent plus ou moins l'allure des côtes.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je connais trois exemplaires appartenant à cette espèce, deux proviennent de Valfin, et un autre d'un niveau analogue, sur la route de Montépile. Je répéterai ici ce que j'ai dit à plusieurs reprises à propos des *Lima*, c'est que je n'ai pu arriver à rattacher cette espèce à l'une de celles qui ont été signalées à Valfin par Étallon,

malgré l'étude des plus attentives que j'ai faite de ses descriptions. Je ne puis non plus, parmi les nombreuses espèces décrites, en trouver une à laquelle elle puisse être exactement rapportée. Elle ressemble un peu par ses côtes au *Lima streitbergensis* d'Orb., mais elle en diffère par sa forme, son bord anal sinueux vers l'oreillette et les arrêts de développement de la région palléale. Dans le *Lima semi-punctata* Étallon, du Jura bernois, les côtes sont plus fines, la région buccale est moins tronquée, la région anale moins dilatée.

LOCALITÉS. Valfin. Route de Montépile.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Coll. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXVI. Fig. 7. *Lima Cypris*, de grandeur naturelle avec le test assez bien conservé, mais la région anale n'est pas intacte, le bord de la coquille n'est pas visible de sorte que la sinuosité du bord anal ne saurait être appréciée, les oreillettes manquent; fig. 7 a, la même valve vue sur la face buccale; fig. 7 b, fragment de test, grossi. Montépile. Museum de Lyon.

Fig. 8. Exemple incomplet de la même espèce, mais présentant intact le bord anal et le bord buccal. Grandeur naturelle. Valfin. Museum de Lyon.

Fig. 9. Autre individu de la même espèce, également brisé, présentant des arrêts de développement très accentués. Grandeur naturelle. Coll. Bourgeat.

LIMA SEMIORNATA, Étallon.

(Pl. XXXVI, fig. 10.)

SYNONYMIE.

Lima semiornata, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 128 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. 4).

DIMENSIONS.

Largueur	43 mm.
Un individu incomplet devait avoir au moins	71
Longueur, par rapport à la largeur	0,77
Épaisseur, Id. approximative d'après une valve	0,42

Coquille transverse, semi-ovale, bien plus large que longue, assez épaisse, tout à fait inéquilatérale. Région buccale tronquée et fortement excavée de manière à former une

large et profonde lunule. Région anale régulièrement arrondie et dilatée à partir de l'extrémité de l'oreillette; son bord forme une courbe parfaitement régulière qui se confond avec celle du bord palléal. Crochet peu saillant, mais non aplati. Oreillette buccale presque nulle. Oreillette anale bien développée, lamelleuse, séparée du reste du test par une dépression. Les valves, lisses en apparence, sont ornées de stries concentriques très fines et très nombreuses dont quelques-unes, inégalement espacées, sont plus marquées que les autres. On distingue, soit près du bord buccal, soit près de l'extrémité anale, quelques côtes rayonnantes extrêmement fines et visibles seulement à la loupe; dans la lunule se trouvent une douzaine de côtes rayonnantes un peu plus marquées et deux ou trois sur le flanc, vers son bord.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Deux exemplaires, dont l'un, en très bon état de conservation, est intact, tandis que l'autre, beaucoup plus grand, est très incomplet dans la région palléale, représentent cette espèce et correspondent parfaitement à la description donnée par Étallon, dont les types sont perdus; dans le grand individu, la longueur proportionnelle était plus forte que dans l'autre, avec tous les autres caractères identiques. Cette espèce se distingue du *Plagiostoma leviusculum* Sow., par ses oreillettes buccales plus courtes, l'absence complète de côtes rayonnantes sur les valves, sauf quelques-unes vers les deux extrémités, fines, et invisibles à l'œil nu; le test est suffisamment bien conservé pour que l'ornementation puisse être appréciée très exactement. Je n'ai aucun exemplaire du *Plag. leviusculum* sous les yeux et Sowerby l'a décrit fort brièvement. Il faudrait en avoir une bonne série à comparer. L'exemplaire que j'ai figuré (H^{te}-Marne) est assez fortement costé sur les flancs, mais il y a moins de côtes dans la lunule.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXVI. Fig. 10, 10 a. *Lima semiornata*, de grandeur naturelle.

LIMA SUPRAJURENSIS, Contejean.

(Pl. XXXVI, fig. 11.)

SYNONYMIE.

? *Lima minutissima*. Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 126 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).

- Lima suprajurensis*, Contejean, 1859, Étude de l'étage kimméridien de Montbéliard, p. 351, pl. 27, fig. 9.
Id. Thurmman et Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 237, pl. 32, fig. 5.
Id. Étallon, 1864, Paléont. grayloise, in Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 2^{me} série, t. VIII, p. 441 et 476.
? *Lima minutissima*, Ogérian, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.
Lima suprajurensis, P. de Loriol, 1868, in P. de Loriol et G. Cotteau, Monogr. de l'étage portlandien de l'Yonne, p. 205, pl. 14, fig. 1-2.
Limatula suprajurensis, G. Boehm, 1883, Die Bivalven der Stramberger Schichten, Paleont. Mitth., vol. II, p. 632.

DIMENSIONS.

Largeur	5 mm. à 10 mm.
Longueur, par rapport à la largeur	0,75
Épaisseur approximative par rapport à la largeur, d'après une valve	0,70

Coquille ovale-transverse, presque équilatérale, épaisse. Région buccale tronquée, mais son bord est légèrement et uniformément convexe. Point de lunule ni d'ouverture baillante. Région anale également tronquée, son bord a une convexité semblable. Bord palléal très convexe. Oreillettes courtes, subégales. Crochet épais, recourbé. Les valves sont ornées, dans la région médiane, de côtes rayonnantes droites, simples, un peu aiguës, portant de petits tubercules peu saillants produits par l'intersection de petits plis concentriques assez marqués, accompagnés de très fines stries ; ces côtes sont au nombre de 14 à 15 et il s'en trouve encore une ou deux beaucoup plus faibles de chaque côté ; elles laissent libres les deux extrémités, où l'on ne voit que les petits plis concentriques.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Trois exemplaires bien conservés représentent cette espèce ; ils sont exactement identiques aux exemplaires de l'Yonne, auxquels je les ai comparés. Ils correspondent également bien à la figure et à la description de M. Contejean. Il me paraît à peu près certain que c'est bien cette espèce qu'Étallon a indiquée à Valfin sous le nom de *Lima minutissima* d'Orb. (*minuta* Römer, non Goldf.). Je ne crois pas que l'espèce du Hanovre soit la même que celle de M. Contejean. D'après la figure et la description de Römer, elle paraît plus comprimée et plus abrupte sur les côtés. M. Struckmann ne paraît pas non plus admettre cette identité.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Cotteau. Bourgeat.

Explication des figures.

Pl. XXXVI. Fig. 11, 11 a. *Limatula suprajurensis*, de grandeur naturelle. Coll. Cotteau. Fig. 11 a 11 b, le même exemplaire, grossi.

TERQUEMIA OSTREIFORMIS, d'Orbigny.

(Pl. XXXVI, fig. 12.)

SYNONYMIE.

- Hinnites ostreiformis*, d'Orbigny, 1850, Prodrôme, t. II, p. 23.
Id. Cotteau, 1855, Mollusques fossiles de l'Yonne, fasc. I, Prodrôme, p. 117.
Carpenteria ostreiformis, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 13 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).
Id. Étallon, 1864, Paléont. grayloise, Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. VIII, p. 368.

DIMENSIONS.

Diamètre, du crochet au bord palléal	85 mm.
Diamètre, du bord buccal au bord anal	68
Épaisseur de la valve inférieure	35

Je ne connais qu'une seule valve inférieure qui paraît avoir été adhérente par plusieurs points vers le crochet. Ce serait la valve droite. Sa forme est peu inéquilatérale, largement ovale-transverse; la longueur est notablement plus faible que la largeur. Région buccale plus courte, tronquée, son bord n'est pas intact. Région anale assez dilatée, échancrée vers l'oreillette, puis largement arrondie, de même que le bord palléal. Crochet épais. Oreillettes inégales, la buccale presque nulle, l'anale bien développée, faisant directement suite à la convexité de la valve. Area ligamentaire triangulaire, très large, plane; le sillon du ligament est étroit, canaliforme, et va en s'élargissant depuis le crochet jusqu'au bord de l'area. La convexité de la valve, assez gibbeuse vers le crochet, est ornée de côtes rayonnantes nombreuses, partant du crochet et arrivant au bord de la coquille, un peu irrégulières dans leur allure, arrondies ou un peu anguleuses; les unes divisées, les autres simples, séparées par des intervalles environ deux fois aussi larges qu'elles-mêmes, et coupées par des stries concentriques fines et serrées; leur nombre paraît avoir été au moins de 25; je ne puis les compter toutes par suite de l'altération d'une partie du test. Sur une portion de la région anale, vers l'oreillette, une première couche du test a été enlevée; on voit encore les grosses côtes, quoique affaiblies, mais en outre apparaissent une quantité de petites côtes également rayonnantes, mais extrêmement fines et serrées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'*Hinnites ostreiformis* a été mentionné par d'Orbigny en

deux lignes, dans le Prodrome. Il l'indique d'Oyonnax et de Châtel-Censoir. Étallon, qui connaissait à fond la localité d'Oyonnax et les collections qui avaient fourni des matériaux à d'Orbigny, a sûrement bien connu les échantillons qui pouvaient être rapportés à l'espèce du Prodrome, et il dit que d'Orbigny a appliqué ce nom à des espèces qui lui paraissent distinctes. Il me semble donc convenable d'envisager l'espèce de Valfin comme type de cet *H. ostreiformis*, puisqu'elle est bien décrite par Étallon; l'échantillon dont il est ici question lui appartient certainement. M. Boehm (Bivalven von Stramberg) figure avec doute, sous le nom d'*Hinn. ostreiformis*, une espèce de Stramberg qui, d'après lui, se rapproche beaucoup d'échantillons de Coulanges s/Yonne; mais ce n'est certainement pas l'espèce de Valfin.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXVI. Fig. 12. *Terquemia ostreiformis*, valve adhérente de grandeur naturelle. Le test est usé sur la région anale. Fig 12 a, la même vue sur la région buccale; fig. 12 b, charnière de la même valve.

PLACUNOPSIS REGULARIS, Étallon.

(Pl. XXXVII, fig. 1.)

SYNONYMIE.

Placunopsis regularis, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II (Mém. Soc. d'Ém. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).

DIMENSIONS.

Largeur	7 mm. à 11 mm.
Longueur	8 mm. à 11 mm.

Valve supérieure suborbiculaire, subéquilatérale, plus ou moins bombée, parfois même assez notablement, ornée d'un très grand nombre de côtes rayonnantes, inégales, d'une grande finesse, légèrement onduleuses, invisibles à l'œil nu. Dans les deux plus petits exemplaires, ces côtes sont presque égales, quoiqu'il s'en trouve toujours çà et là quelque une un peu plus forte que les autres; dans le plus grand individu, par contre, se montrent des côtes plus fortes, bien distinctes, séparées par d'autres beaucoup plus fines

dont le nombre peut varier de 6 à 10; sur un quatrième exemplaire, enfin, les côtes fortes sont moins apparentes, mais plus nombreuses, séparées par une à trois autres plus fines. Toutes partent du crochet et vont aboutir au bord palléal; elles sont coupées par des sillons concentriques très fins et serrés, qui ne se voient pas partout, et on remarque en outre quelques plis d'accroissement. Crochet très aigu, légèrement contourné, dépassant un peu le bord cardinal. Test mince. Je ne connais pas la valve inférieure.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'ai sous les yeux quatre valves supérieures appartenant à cette espèce; elles diffèrent un peu entre elles, ainsi que je l'ai indiqué, par leur taille, le bombement des valves, et l'ornementation, c'est-à-dire le nombre et l'importance de certaines côtes plus proéminentes. Il me paraît extrêmement probable qu'ils appartiennent au *Plac. regularis* d'Étallon, dont le type est perdu. Cependant je n'ai pas, sur ce point, une certitude complète. En effet, Étallon dit que son espèce est « aplatie, » ce qui n'est pas le cas pour nos individus, « cordiforme » ce qui ne s'applique pas bien non plus et n'est guère compréhensible, de plus qu'elle a « environ 40 côtes. » Étallon, qui indique cette espèce comme *très rare* à Valfin, n'avait probablement qu'un seul individu plus aplati que les autres, et les côtes qu'il compte sont sûrement les côtes principales seulement, car il parle de fines stries costales intermédiaires. Je ne connais aucune autre espèce de Valfin que l'on pourrait rapporter à ce *Plac. regularis*, et, comme les autres caractères concordent très bien, je pense qu'il est extrêmement probable que je ne me trompe pas dans ma détermination.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Muséum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 1, 1 a. Valve supérieure du *Placunopsis regularis*, c'est l'exemplaire le mieux conservé, avec les côtes égales ou presque égales entre elles. Le dessinateur aurait dû les accuser un peu davantage dans la figure grossie 1 b et il a négligé les stries concentriques à la vérité extrêmement fines.

ANOMIA NERINEA, Buvignier.

(Pl. XXXVII, fig. 2-4.)

SYNONYMIE.

Anomia nerinea, Buvignier, 1852, Statist. géol. de la Meuse, p. 26, pl. 20, fig. 16-21.

- Anomia nerinea*, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 145 (Mém. Soc. d'Émnl. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).
Pholas pseudochiton, Contejean, 1859, Étude de l'Ét. kimm. de Montbéliard, p. 244, pl. 21, fig. 1-2.
Anomia nerinea, Étallon et Thurmann, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 282, pl. 40, fig. 6.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.
Id. Greppin, 1870, Descr. du Jura bernois, p. 90, Mat. pour la carte géol. de la Suisse, 8^{me} livraison.
 ? ? *Id.* Brauns, 1874, der obere Jura von Hannover, p. 346.

DIMENSIONS.

Largeur du crochet au bord palléal de 10 mm. à 23 mm.
 Lorsque la coquille s'étale sur les nérinées elle acquiert une dimension considérable en longueur.

Valve supérieure ordinairement plus longue que large, très variable de forme, mais toujours renflée, bombée, ornée de stries concentriques très fines, onduleuses, qui, parfois, deviennent lamelleuses, et, dans quelques individus, sont accompagnées de quelques rugosités. Le crochet se trouve tout à fait sur le bord cardinal, qui est entièrement lisse. Je n'ai vu aucune valve sur laquelle la présence d'une ouverture au crochet permette d'affirmer que c'est une valve inférieure. J'ai sous les yeux plusieurs valves fixées sur des Nérinées dont elles reproduisent plus ou moins exactement l'ornementation sur leur surface externe.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. L'*Anomia nerinea*, dont je connais plusieurs valves supérieures libres, qui appartiennent très certainement à la même espèce que les valves fixées sur les Nérinées, doit se distinguer de l'*Anomia jurensis* Roemer, à laquelle paraît devoir être réunie l'*A. suprajurensis* Buv. Elle en diffère par sa valve supérieure constamment très bombée lorsqu'elle est libre, et par l'absence complète de stries rayonnantes qui sont remplacées par des stries concentriques onduleuses, très fines. La valve inférieure, dont Buvignier a figuré un exemplaire, est bien différente, par son ouverture, de celle de l'*An. jurensis*. A propos de cette dernière espèce (Jurass.-sup. de Boulogne s/mer, p. 236), j'ai dit que la présence ou l'absence de stries rayonnantes n'était pas un caractère spécifique pour les Anomies. Cependant, en ce qui tient aux exemplaires de Valfin (une douzaine), il est certain qu'ils ne présentent nulle part les stries rayonnantes très fines qu'on retrouve toujours sur les individus de l'*An. jurensis* qui ne sont pas trop décortiqués. Je ne crois pas que l'espèce nommée *An. nerinea* par M. Brauns soit réellement identique à celle de Buvignier.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Faculté des sciences de Dijon (Coll. Étallon).

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 2. Valve supérieure libre de l'*Anomia nerinea*, de grandeur naturelle; fig. 2 a, la même, vue en dedans.

Fig. 3. Autre valve supérieure de forme plus irrégulière. (Grandeur naturelle.)

Fig. 4. Autre valve supérieure enroulée sur une Nérinée dont on voit vaguement apparaître les côtes spirales. Le bord palléal de la valve est intact.

OSTREA SUBRENIFORMIS, Étallon.

(Pl. XXXVII, fig. 5-7.)

SYNONYMIE.

Ostrea subreniformis, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 143.

Id. Thurmam et Étallon, 1862, *Lethæa bruntrutana*, p. 276, pl. 39, fig. 9.

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.

Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des étages jurass. sup. de la Hte-Marne, p. 410, pl. 24, fig. 26.

DIMENSIONS.

Diamètre maximum d'une valve inférieure	33 mm.
Diamètre Id. supérieure	25

Coquille réniforme. Valve inférieure adhérente sur la plus grande partie de son étendue. Sa région externe se relève presque à angle droit; sa surface extérieure est fortement usée dans l'exemplaire décrit, on ne voit que des traces des rares ondulations verticales dont elle était marquée. L'impression musculaire est arrondie. Le crochet est détruit. Valve supérieure plane, plus ou moins épaisse; son bord, très lamelleux, est faiblement ondulé.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Quatre valves seulement représentent cette espèce dans la collection Guirand; elles sont mal conservées, aussi je n'ai que peu de chose à dire à son sujet. Les exemplaires types d'Étallon sont perdus, mais je ne vois pas à quelle autre espèce ces individus pourraient être rapportés. La synonymie donnée par Étallon me paraît fort douteuse.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 5. Valve inférieure de l'*Ostrea subreniformis*, vue en dedans; *fig. 5 a*, la même, vue sur le côté palléal.

Fig. 6. Valve supérieure, vue en dedans, qui appartenait à un exemplaire relativement plus étroit.

Fig. 7. Autre valve supérieure vue sur la face externe; *Fig. 7 a*, la même, vue sur le bord palléal.

Ces figures sont de grandeur naturelle.

PURPUROIDEA LAPIERREA, Buvignier.

(*Pl. XXXVII, fig. 22.*)

Depuis la publication de la première partie de cette monographie, un magnifique exemplaire du *Purpuroidea Lapierraea*, provenant de Valfin, m'a été communiqué par M. Perrier. Il appartient aux Collections zoologiques du Museum d'histoire naturelle de Paris. Sa longueur est de 90^{mm}, et le diamètre du dernier tour atteint 67^{mm}. Une série de fortes nodosités orne la partie inférieure de chaque tour. La columelle s'étale en formant une callosité, de manière à masquer entièrement une perforation qui n'est qu'indiquée. Le labre n'est pas intact, mais la légère ondulation que l'on remarque est cependant naturelle, ainsi qu'on peut le voir par les plis d'accroissement. La surface est fruste, de sorte qu'aucune ornementation ne peut être distinguée.

La taille de cet échantillon remarquable est notablement supérieure à celle de celui qui a été figuré par Buvignier, dont il présente du reste les caractères. On peut attribuer à son grand développement le diamètre relativement plus fort du dernier tour, de même que la dilatation plus considérable de l'ouverture, à la base, qui en est la conséquence.

BRACHIOPODES

DISCULINA TENUICOSTA (Étallon), Douvillé.

(*Pl. XXXVII, fig. 8-9.*)

SYNONYMIE.

Megerlea tenuicosta, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 153 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV.

- Terebratula Dallozi*, Guirand et Ogérien, 1865, Quelques fossiles nouveaux du Corallien du Jura, p. 27, fig. 57-59 (Mém. Soc. d'Émul. du Jura).
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 596, fig. 228-230 et p. 620.
Terebratella tenuicosta, Bayan, 1874, Sur la succession des assises et des faunes jurassiques supér., Bull. Soc. géol. de France, 3^{me} série, t. II, p. 330.
Disculina tenuicosta, Douvillé, 1886, Sur quelques Brachiopodes du terrain jurassique, p. 48, pl. 4, fig. 1 (Bull. Soc. sc. Yonne, 3^{me} série, vol. IX).

DIMENSIONS.

Longueur	6 mm. à 8 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,87 à 1,00
Épaisseur, Id.	0,31 à 0,33

Coquille suborbiculaire, un peu plus longue que large, ou aussi large que longue, peu épaisse, arrondie sur le bord frontal. Grande valve convexe, assez bombée près du crochet, sans aucun pli ni dépression, sauf parfois une très légère dépression médiane. Petite valve tronquée suivant une ligne droite, sur le bord cardinal, sans trace d'oreillettes; elle est très aplatie, surtout du côté cardinal, un peu convexe vers le bord frontal; un exemplaire se montre relativement assez convexe dès le crochet. Commissures latérales des valves parfaitement rectilignes, de même que le bord frontal. Crochet de la grande valve étroit, arqué, un peu caréné sur les côtés. Area large, plane; foramen grand, subtriangulaire; on distingue deux pièces deltidiales allongées en travers, très petites, qui ne se rejoignent pas au-dessous du foramen.

La surface des deux valves est couverte de côtes rayonnantes droites, extrêmement fines, séparées par des intervalles environ deux fois aussi larges qu'elles-mêmes, dans lesquels on voit çà et là une petite côte intermédiaire encore plus fine; sur d'autres individus, les côtes sont un peu plus fortes, plus égales et un peu plus serrées.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Très voisine du *Disc. disculus* Desl., cette espèce s'en distingue par son bord frontal très régulièrement arrondi, sa petite valve un peu convexe au lieu d'être plane ou même un peu concave, son foramen plus triangulaire. J'en connais cinq échantillons qui sont les types du *Ter. Dallozi* Guirand.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 8, 8 a, 8 b. *Disculina tenuicosta*, de grandeur naturelle; fig. 8 c, 8 d, le même exemplaire, vu sur les deux faces et grossi.

Fig. 9 Autre exemplaire de la même espèce, très grossi.

TEREBRATULA BAUHINI, Étallon.

(Pl. XXXVII, fig. 10-12.)

SYNONYMIE.

- Terebratula repeliniiana, pars*, d'Orhigny, 1850, Prodrôme, t. II, p. 25.
Id. Cotteau, 1857, Mollusques foss. de l'Yonne, Prodrôme, p. 137.
Id. Leymerie et Raulin, 1858, Statist. géol. de l'Yonne, p. 642.
Terebratula moravica, Étallon (*non* Glockner), 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Coral-
 lien, II, p. 148 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).
 ? *Terebratula Repelini*, Coquand, 1862, Géol. et pal. de la prov. de Constantine, p. 279.
Terebratula Bauhini, Étallon, 1862, Lethea bruntrutana, p. 285, pl. 41, fig. 6.
Terebratula moravica, *Id.* *Id.* p. 286, pl. 41, fig. 8.
Id. Étallon, 1864, Études pal. sur le Jura graylois, Mém. Soc. d'Émul. du
 Doubs, 3^{me} série, vol. VIII, p. 371 et 499.
Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 620.
Terebratula Repeliniiana, Schlosser, 1881, Die Brachiopoden des Kelheimer Diceras Kalkes, Palaeon-
 tographica, t. XXVIII, p. 200 pl. 41, fig. 4-5.
Terebratula Bauhini, Douvillé, 1886, Sur quelques Brachiopodes du terrain jurassique, Bull.
 Soc. sc. Yonne, 3^{me} série, vol. IX, p. 76, pl. 1, fig. 7.

DIMENSIONS.

Longueur	12 mm. à 46 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,74 à 0,81
Épaisseur, <i>Id.</i>	0,43 à 0,49

Coquille ovale, allongée, le plus souvent étroite, entièrement lisse. Grande valve uniformément convexe, peu renflée, fortement relevée sur le bord frontal dans les adultes, en formant une dépression fort large mais très peu profonde, accentuée de chaque côté par une légère saillie. Petite valve bien moins épaisse, peu bombée, marquée, sur le bord frontal, d'une large dépression de chaque côté, mais sans plis. Commissures latérales des valves fortement sinueuses. Bord frontal avec un large et profond sinus médian. Crochet de la grande valve relativement très allongé, arrondi sur ses bords, recourbé, mais sans cacher le deltidium qui est toujours très visible, triangulaire, allongé, paraissant composé d'une seule pièce, car on ne voit aucune trace de suture médiane; foramen arrondi, pas très ouvert relativement.

VARIATIONS. J'ai donné les dimensions extrêmes observées dans les individus que j'ai

sous les yeux, la longueur moyenne est de 30 à 35^{mm}, avec une largeur relative de 0,75 à 0,78. Dans les jeunes, avec une longueur de 24^{mm}, par exemple, les commissures latérales et le bord frontal ne présentent aucune apparence de sinus. En général, les exemplaires adultes sont étroits, mais on observe des modifications assez sensibles dans la largeur proportionnelle. Les caractères du crochet et du deltidium se montrent très constants.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. J'adopte tout à fait, au sujet de cette espèce, la manière de voir de M. Douvillé. Les exemplaires de Valfin, ainsi qu'il l'a déjà reconnu, sont identiques à ceux de l'Yonne; j'ai pu m'en assurer aussi par une comparaison directe. Les deux formes figurées par Étallon (*Lethea* loc. cit.) sous les noms de *T. Bauhini* et de *T. moravica*, provenant toutes deux de Laufon, représentent les extrêmes de forme des individus de Valfin, d'ailleurs, M. Douvillé ayant pu comparer des exemplaires de Laufon avec ceux de l'Yonne, s'est assuré de leur identité. Lorsqu'on compare des exemplaires adultes du *T. moravica* et du *T. Bauhini*, on voit que, dans la première espèce, le crochet est toujours plus droit, à peine légèrement courbé, encore plus long, que l'ensemble est moins épais, et que les commissures latérales des valves, de même que le bord frontal, sont à peine sinueux. L'exemplaire de Kelheim figuré par M. Schlosser sous le nom de *T. Repeliniana*, appartient certainement au *T. Bauhini*. M. Schlosser cite du reste son espèce de Valfin, et il a pu comparer à Munich de bonnes collections de cette dernière localité. Je suis également porté à croire que les individus de Kelheim figurés sous le nom de *T. moravica*, appartiennent au *T. Bauhini*.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Loriol.

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 10, 10 a. Jeune exemplaire du *Terebratula Bauhini*.

Fig. 11, 11 a. Autre exemplaire de la même espèce, plus adulte.

Fig. 12, 12 a, 12 b, 12 c. Individu très adulte, plus plissé.

Ces figures sont de grandeur naturelle. Les originaux appartiennent au Museum de Lyon.

TEREBRATULA VALFINENSIS, P. de Loriol, 1888.

(Pl. XXXV, fig. 13-18.)

SYNONYMIE.

Terebratula bieskidensis Étallon, (*non* Zeuschner), 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien II, p. 147 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. IV).

MÉM. SOC. PAL. SUISSE, T. XV.

Terebratula bieskidensis, Ogérian, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 619.

Id. Étallon, 1862, *Lethea bruntrutana*, p. 284, pl. 41, fig. 2.

DIMENSIONS.

Longueur	8 mm. à 25 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,71 à 0,87
Épaisseur, Id.	0,54 à 0,62

Coquille subpentagonale, allongée, étroite, ou bien assez élargie du côté du bord frontal, vers les deux tiers de la longueur. Grande valve notablement plus épaisse que l'autre, parfois même assez renflée, à peu près uniformément convexe, relevée plus ou moins fortement sur le bord frontal. Petite valve marquée, de chaque côté, par une dépression large, mais peu accentuée, qui, avec le relèvement de la grande valve, produit un large sinus sur le bord frontal, quelquefois peu accusé et jamais bien profond. Les commissures latérales des valves sont légèrement sinueuses. Crochet de la grande valve épais, court, arrondi sur ses bords, très arqué, de manière à cacher le deltidium presque tout à fait. Ce dernier est assez large, mais très court. Foramen arrondi et très ouvert.

Les deux valves sont marquées de plis d'accroissement inégaux, inégalement espacés, parfois assez faiblement indiqués, souvent aussi très fortement accentués, formant même comme de véritables gradins. Souvent aussi on remarque des stries rayonnantes d'une très grande finesse, mais leur présence dépend de l'état de conservation de la surface. Sur un exemplaire dans lequel le test de la petite valve est enlevé, on voit une impression ressemblant un peu à celle que formerait un court septum; mais, d'après M. Douvillé, qui a eu l'obligeance d'examiner cet exemplaire, elle est produite par une petite crête qui séparait les deux impressions musculaires que l'on distingue parfaitement sur le moule. Tous les caractères de l'espèce sont, du reste, exactement ceux des *Terebratula*.

VARIATIONS. Les exemplaires de cette espèce, assez nombreux, que j'ai pu comparer, présentent des modifications très sensibles se reliant entre elles par des passages qui me paraissent évidents. Ces modifications ont trait surtout à la forme générale et aux dimensions proportionnelles. On peut former une série, commençant avec des individus étroits et épais, pour arriver à des exemplaires beaucoup plus dilatés vers le bord frontal et, relativement, plus comprimés. Cette modification dans la forme se poursuit très graduellement lorsqu'on place les uns à côté des autres des individus bien choisis. Le crochet et le deltidium ne changent pas. Les plis concentriques peuvent aussi varier beaucoup dans leur nombre et dans leur importance, se montrant très vigoureux dans certains exemplaires et faibles dans d'autres. Ici encore, on ne saurait tracer une ligne de démarcation; il n'y a pas deux individus semblables sous ce rapport; en général, on peut dire que les individus les plus étroits sont plus fortement plissés que les autres, mais il y a des individus dilatés qui ont des plis tout aussi accusés. On peut signaler encore quelques

variations dans la sinuosité des commissures latérales des valves et dans celle du bord frontal; elles ne se montrent jamais très profondes, mais elles sont quelquefois presque nulles, même dans des échantillons bien adultes. Dans les jeunes, on observe des modifications assez analogues à celles des adultes, et j'ai fait figurer un petit individu étroit, avec des plis concentriques relativement énormes, à côté d'un autre, de même taille, plissé, mais bien peu dilaté. Je ne saurais les attribuer à une autre espèce.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES Cette espèce est certainement celle qu'Étallon mentionne et décrit, de Valfin, sous le nom de *Ter. bieskidensis*, Zeuschner. Je ne pense pas qu'elle lui appartienne réellement. Elle en diffère par l'absence de ces irrégularités de croissance si particulières au *T. bieskidensis*, et qui se manifestent sur tous les exemplaires de l'espèce, partout où on la rencontre. Je trouve bien, parmi les individus de Valfin, deux exemplaires un peu déformés, mais ceci arrive pour toutes les espèces, et tous les autres échantillons sont normaux. Ensuite, la forme n'est pas identique, elle est variable dans les deux espèces, mais ses modifications ne s'opèrent pas dans le même sens dans l'une comme dans l'autre; je ne vois par exemple, à Valfin, aucun échantillon semblable au type figuré par Zeuschner (j'en connais un absolument identique provenant du Salève); il y a, par contre, des individus qui ressemblent beaucoup à l'un de ceux que M. Suess a figurés, mais on ne mentionne pas des échantillons du *T. bieskidensis* analogues aux exemplaires étroits de Valfin.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. P. de Lorient.

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 13, 13 a Terebratulula calfinensis, exemplaire large et peu plissé.

Fig. 14, 14 a, 14 b, 14 c. Autre exemplaire plus allongé et plus sinueux sur le bord frontal.

Fig. 15, 15 a, 15 b . . . Autre exemplaire avec un crochet épais et de fortes stries concentriques.

Fig. 16, 16 a Autre échantillon allongé, épais et avec de forts plis concentriques.

Fig. 17, 17 a Individu de forme un peu irrégulière.

Fig. 18, 18 a Autre individu allongé, épais, fortement plissé et un peu irrégulier de forme.

Ces figures sont de grandeur naturelle. Les originaux appartiennent au Museum de Lyon.

ZEILLERIA CIRCUMCISA, Étallon.

(Pl. XXXVII, fig. 19.)

SYNONYMIE.

Terebratula circumcisa, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 156.

DIMENSIONS.

Longueur	9 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	0,77
Épaisseur, Id.	0,55

Coquille subpentagonale, plus longue que large, assez épaisse; son « contour est formé de lignes droites, » ainsi que l'indique Étallon. Grande valve épaisse, assez renflée, et très convexe; vers le bord frontal, une saillie très légère se dirige vers chacune des extrémités de la ligne frontale. Petite valve moins épaisse que l'autre, uniformément convexe. Crochet de la grande valve assez long, recourbé, fortement caréné sur les côtés; area bien définie; foramen relativement petit; deltidium peu visible. Les commissures latérales des valves sont droites, le bord frontal présente une très légère inflexion. Les deux valves sont ornées de plis d'accroissements très forts, écartés, inégaux, devenant même de vrais gradins.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais que deux exemplaires appartenant à cette espèce; ils me paraissent se rapporter parfaitement à la caractéristique donnée par Étallon du *Ter. circumcisa*, dont les exemplaires originaux sont perdus; ils ont seulement une taille un peu plus petite. Étallon indiquait l'espèce comme « rare » à Valfin; les deux exemplaires décrits ne proviennent pas de là, mais de la route de Montépile. Elle ressemble assez au *Zeill. Huddlestoni* Walker, mais elle est moins rétrécie dans la région frontale, moins épaisse, surtout la valve supérieure; le crochet paraît aussi plus recourbé. Étallon décrit, sous le nom de *Waldheimia nucleiformis*, une petite espèce de Valfin qui pourrait se confondre « avec des jeunes du *Ter. bieskidensis* ou du *Ter. circumcisa*, » avec la grande valve relevée comme dans le *Ter. nucleata*. Je n'ai vu aucun échantillon pouvant lui être rapporté.

LOCALITÉ. Route de Montépile.

COLLECTION. Museum de Lyon (Coll. Guirand).

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 19 à 19 c. *Zeilleria circumcisa*, de grandeur naturelle; fig. 19 d, le même exemplaire grossi; le deltidium est indistinct.

RHYNCHONELLA PINGUIS (Rømer), Oppel.

SYNONYMIE.

- Terebratula pinguis*, Rømer, 1836, Petref. der Norddeutschen Oolith. Geb., p. 41, pl. II, fig. 15.
Terebratula corallina, Leymerie, 1846, Statist. géol. de l'Aube, p. 256, Atlas, pl. 10, fig. 16-17.
Rhynchonella pinguis, Oppel, 1858, Die Jura formation, p. 697.
Id. Étallon, 1859, Études paléont. sur les ter. jurass. du Haut Jura, Corallien, II, p. 155 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, t. IV).
Id. P. de Loriol, 1872, in P. de Loriol, E. Royer et H. Tombeck, Monogr. des ét. jurass. sup. de la Haute-Marne, p. 417, pl. 26, fig. 4-12.
Id. P. de Loriol, 1875, in P. de Loriol et Ed. Pellat, Monogr. des étages supér. de la form. jurassique de Boulogne-sur-Mer, p. 397, pl. 25, fig. 21-26. (Voir dans ces ouvrages la synonymie de l'espèce).
Id. Douvillé, 1875, Foss. du jurass. moyen du Berry, Bull. Soc. géol. de France, 3^{me} série, t. III, p. 129.
Id. Struckmann, 1878, der obere Jura der Umgegend v. Hannover, p. 32.
Id. P. de Loriol, 1881, Monogr. paléont. des couches à *Am. tenuilobatus* de Oberbuchsitzen, p. 107. pl. 14, fig. 25-28.

Je me suis déjà longuement occupé de cette espèce dans les ouvrages cités plus haut; il me paraît donc inutile d'y revenir. Les exemplaires de Valfin, où l'espèce est commune, ne sauraient se distinguer de ceux de Tonnerre, de la Haute-Marne, de Boulogne et, ainsi que je l'ai exposé ailleurs, je ne saurais en distinguer l'espèce de Rømer. Le maximum de la taille est de 25^{mm} de longueur. Dans la majorité des exemplaires, les valves sont abaissées d'un seul côté sur le bord frontal, tantôt de l'un, tantôt de l'autre. Étallon, en mélangeant les exemplaires de Valfin et d'Oyonnax, avait compté que, sur cent exemplaires, 52 avaient l'inflexion à gauche et 42 à droite, tandis que 6 seulement avaient le sinus normal et médian. Je n'ai pu faire des comparaisons sur une aussi grande échelle, mais, parmi les exemplaires de Valfin que j'ai sous les yeux, la proportion des exemplaires avec un sinus médian est plus considérable; dans plusieurs échantillons bien adultes, le sinus du bord frontal est nul ou à peu près.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Bourgeat. Cotteau. P. de Loriol.

RHYNCHONELLA APICILEVIS, Étallon.

(Pl. XXXVII, fig. 20-21.)

SYNONYMIE.

Rhynchonella apicilævis, Étallon, 1859, Études paléont. sur le Haut Jura, Corallien, II, p. 157 (Mém. Soc. d'Émul. du Doubs, 3^{me} série, vol. IV).

Id. Ogérien, 1867, Hist. nat. du Jura, t. I, Géologie, p. 620.

DIMENSIONS.

Longueur	8 mm. à 9 mm.
Largeur, par rapport à la longueur	1,00
Épaisseur, Id.	0,68 à 0,68

Coquille aussi longue que large, relativement peu épaisse, arrondie dans la région frontale, de petite taille. Les deux valves portent 8 à 10 côtes qui ne commencent que vers la moitié ou même le tiers de la longueur, et s'élèvent graduellement en approchant du pourtour, où elles sont assez aiguës. La petite valve est notablement plus renflée que la grande, qui est légèrement déprimée au milieu. Commissures latérales des valves droites. Bord frontal légèrement infléchi au milieu ou sur l'un des côtés. Crochet de la grande valve court, droit, aigu, arrondi sur les côtés; foramen oblong, assez ouvert, mais laissant intacte une portion du deltidium au-dessus du crochet de la petite valve.

RAPPORTS ET DIFFÉRENCES. Je ne connais qu'une douzaine d'exemplaires appartenant à cette petite espèce dont les caractères paraissent très constants. Les types d'Étallon n'ont pu être retrouvés, mais ces individus correspondent si exactement à sa description, que je n'ai pas de doutes sur leur détermination. Cette espèce ressemble un peu au *Rh. triloboides* Quenstedt, mais ses côtes sont moins nombreuses et bien plus courtes. Dans le *Rhynch. strioplicata* Quenstedt, la forme est plus étroite, la grande valve plus épaisse, les côtes sont moins nombreuses et encore plus courtes, le crochet moins aigu.

LOCALITÉ. Valfin.

COLLECTIONS. Museum de Lyon (Coll. Guirand). Cotteau.

Explication des figures.

Pl. XXXVII. Fig. 20, 20 a. *Rhynchonella apicilævis*, de grandeur naturelle. Le test est assez décor-tiqué. Fig. 20 b, le même exemplaire, grossi.

Fig. 21. . . . Autre individu de la même espèce, de grandeur naturelle; fig. 21 a, le même, vu sur le bord frontal, grossi.

Ainsi que je l'ai fait pour les Gastéropodes, j'ai cru devoir faire suivre les diagnoses, données par Étallon, des espèces nouvelles de mollusques Acéphales et de Brachiopodes recueillies par lui à Valfin, dont les types ont été perdus, et qui n'ont pas été retrouvées depuis, ou tout au moins que je n'ai pas su reconnaître. Leur nombre est relativement considérable. J'ai laissé de côté quelques espèces qui ne proviennent pas de la localité même de Valfin.

GASTROCHENA CYLINDRICA, p. 76.

Long. 30 mm. Larg. 9 mm. Épaisseur 8 mm. Grande espèce, très allongée, étroite, cylindrique, à bords palléal et cardinal droits; la région anale à peine rétrécie; ouverture paléo-buccale subcirculaire; sur la partie dorsale un fort sillon oblique prend naissance au crochet en se continuant un peu oblique par rapport au bord; en avant de ce sillon une carène assez élevée, arrondie; costules d'accroissement régulières, fines sur la partie inférieure de la coquille, beaucoup plus fortes et plus espacées sur la carène; crochets obtus, rapprochés entre eux, un peu éloignés du bord; loge cylindrique; tube conducteur étroit. Diceratien. Valfin. Rare.

PHOLADOMYA SUPRAJURENSIS, p. 79.

Long. 37 mm. Larg. 18 mm. Épaisseur 14 mm. Petite espèce allongée, renflée, cylindroïde, très inéquilatérale, à test très mince; crochets courts et épais situés au sixième inférieur de la longueur; bord buccal arrondi; bord palléal droit; région anale amincie et rétrécie, à bord un peu ondulé à la place de l'ouverture qui est plus bâillante; surface couverte de costules d'accroissement irrégulières et peu marquées et de côtes rayonnantes nombreuses, fines, droites, très inclinées par rapport au bord palléal; vers la région buccale quelques points découpés en grains de chapelet par les côtes concentriques. Diceratien. Valfin. St-Claude. Assez rare. Cette espèce s'éloigne des Pholadomyes ordinaires pour se rapprocher des Panopées et des Anatines. Elle est plus rétrécie dans la région anale que le *Panop. punctifera*, Buv. plus renflée au milieu et son crochet est situé plus bas.

SAXICAVA RARICOSTA, p. 81.

Long. 13 mm. Larg. 7 mm. Épaisseur 4 mm. Petite espèce allongée, assez renflée, cylindroïde, inéquilatérale, plus large dans la région anale; crochets épais quoique courts, concentriques en dedans, carénés en dehors, placés au tiers inférieur; région buccale étroite, bord palléal droit ou creusé en dedans; région anale tronquée, arrondie; surface couverte de 12 grosses côtes concentriques, coudées sur la carène, élevées, saillantes en gradins, entre lesquelles un intervalle creusé en gouttière, celle-ci à son tour couverte, ainsi que les côtes

de fines stries plus ou moins régulières ; les flancs subplans, un peu creusés ; charnière inconnue, test épais. La région buccale paraît un peu bâillante. Le classement générique est douteux. Dicération. Valfin. Très rare.

CYPRICARDIA LEVIGATA, p. 83.

Long. 28 mm. Larg. 14 mm. Épaisseur 10 mm. Espèce trapézoïdiforme, allongée, comprimée, très inéquilatérale ; crochets peu développés, contournés et obliques, portant en haut une carène qui s'étend sur toute la surface et devient de plus en plus obtuse vers le bord où elle disparaît ; région buccale arrondie, excavée sous les crochets ; bord palléal droit et sensiblement parallèle à la charnière ; région anale un peu tronquée ; surface lisse ou à peine marquée de stries très fines ; les flancs subplans, un peu concaves même et donnant à la région buccale la forme d'un coin ; la partie comprise entre la carène et la charnière creusée en sillon ; lunule très faible ; charnière étroite composée sur la valve gauche de trois dents cardinales dont deux petites divergentes, l'une plus grande et la troisième allongée, parallèle au bord et séparée de celui-ci par une fossette linéaire et profonde ; sur la valve droite deux cardinales très longues et une autre triangulaire droite.

Cette espèce a l'ensemble des caractères du *Cypricardia corallina*, mais elle est beaucoup plus grande, plus comprimée et sa carène est obtuse.

Dicération, Valfin. Très rare.

UNICARDIUM PINGUE, p. 85.

Long. 45 mm. Larg. 35 mm. Épaisseur. 30 mm. Assez grande espèce, renflée, régulièrement convexe, elliptique, un peu inéquilatérale ; crochets peu développés, aigus, très faiblement recourbés et inclinés ; régions à courbure circulaire, uniforme dans chacune d'elles, le bord buccal à rayon sensiblement plus grand que l'anale ; région cardinale supérieure un peu convexe, avec un écusson droit et saillant ; l'inférieure enfoncée sous le crochet, avec une lunule très étroite ; charnière presque droite, peu robuste, la partie anale sans dents, mince, beaucoup plus même que le centre de la coquille ; dent cardinale large, peu saillante ; fossette opposée disposée d'une manière analogue, dent buccale assez distante, très faible, éloignée de la fossette correspondante ; surface lisse ou avec quelques stries à peine marquées sur la partie médiane dégénérant en petites côtes saillantes près de la charnière.

Dicération. Valfin. Assez commun.

UNICARDIUM APICILABRATUM, p. 85.

Long. 17 mm. Larg. 20 mm. Épaisseur 11 mm. Petite espèce très régulière, renflée, convexe, équilatérale, étendue du bord palléal au crochet ; ceux-ci bien développés, droits, allongés et à peine recourbés en dedans ; ensemble des régions circulaire ; surface lisse ou très faiblement striée concentriquement ; charnière faible, courbée ; deux dents cardinales

sur chaque valve, petites, l'antérieure même rudimentaire et logée sur une expansion qui s'avance vers le crochet, le dépasse même, et détermine ainsi une lunule tranchante; coquille partout très mince; corselet étroit allongé, disposé comme la lunule sur une petite lame élevée qui se montre au dehors, impression musculaire rapprochée du crochet; la buccale profonde; l'impression palléale fortement creusée, assez distante du bord; dans la région anale une côte rayonnante interne partant du crochet et laissant un sillon sur les moules.

Dicératien. Valfin. Rare.

UNICARDIUM VALFINENSE, p. 86.

Long. 33 mm. Larg. 35 mm. Épaisseur 22 mm. Assez petite espèce, courte, ventrue, régulièrement convexe, équilatérale, si ce n'est tout à fait dans le jeune âge, plus large que longue par le développement des crochets qui sont robustes, renflés, contigus, à peine recourbés en dedans et vers le bord buccal; bordure des diverses régions régulièrement elliptique, subcirculaire; surface ornée de costules concentriques, séparées par des sillons linéaires sur la partie médiane et presque nulles vers le bord palléal; près de la région palléale 15 à 20 lignes rayonnantes de granulations très fines; charnière forte; sur la valve gauche dent cardinale forte, conique, élevée, sensiblement double par un sillon latéral et accompagné d'une petite fossette; une très faible dent latérale logée sur une expansion; sur la valve droite la dent cardinale faible; suture un peu enfoncée, étroite, impression musculaire buccale petite, profonde, rapprochée du crochet; l'anale un peu plus grande; impression palléale faible, rapprochée du bord.

Dicératien. Valfin. Très rare.

N'est peut-être que *Un. subregulare* d'Orb. (Prodr.). Se distingue de *Un. apicilabratum* par sa forme plus circulaire, plus renflée, et par tous ses caractères internes. Beaucoup moins allongée que *Unic. pingue*.

LUCINA THEVENINI, p. 91.

Long. 23 mm. Larg. 26 mm. Épaisseur, 12 mm. Petite espèce, un peu plus longue que large, comprimée, subéquilatérale, composée d'une partie elliptique régulière, puis par l'extension des crochets d'un bord cardino-anal droit, le bord cardino-buccal étant un peu creusé; crochets non recourbés, acuminés, très rapprochés; surface régulièrement convexe, couverte d'abord de côtes concentriques d'accroissement très fines, en filets subcarrés, saillantes, puis un peu plus larges et plus obtuses, subégales, épaisses environ de $\frac{2}{3}$ mm., charnière faible composée de deux petites dents et d'une latérale anale éloignée.

Dicératien. Valfin. Assez rare.

LUCINA SECURICULA, p. 92.

Long. 35 mm. Larg. 30 mm. Épaisseur 11 mm. Assez grande espèce, elliptique, compri-

mée, subéquilatérale ; crochets peu saillants quoique assez épais, et très obliques en dedans par la profondeur de la charnière ; lunule ovoïde, allongée ; région cardino-anale épaissie, à bord recourbé, puis renflée, de même que le reste du contour ; coquille convexe dans la partie médiane, puis amincie vers le bord de manière à devenir tranchante ; surface couverte de costules concentriques d'accroissement très fines (2,2 par millimètre), égales, saillantes, séparées par un méplat trois fois plus large, impression musculaire buccale longue et fortement arquée.

Dicératien. Valfin. Rare.

Remarquable par la courbure de la région cardino-anale ; elle est moins épaisse que le *Luc. Thevenini*. Ses stries sont plus fines et ses crochets moins acuminés.

LUCINA TENUICOSTATA, p. 92.

Long. 29 mm. Larg. 25 mm. Épaisseur 8 mm. Coquille très comprimée, ovalaire, à peine équilatérale, à crochets très peu développés, acuminés cependant et un peu recourbés en dedans ; région buccale plus arrondie et plus large que la région anale ; surface couverte de côtes concentriques très fines (3 par 1 mm.) très régulières, représentant dans les coupes des dents en scie, la pointe vers le crochet ; lunule à peine marquée ; charnière très faible.

Dicératien. Valfin. Oyonnax. Très rare.

OPISENIA DIFFORMIS, p. 94.

Espèce décrite et figurée dans le *Lethea bruntrutana*. Je n'ai vu aucun exemplaire de Valfin.

CARDITA BICARINATA, p. 96.

Long. 60 mm. Larg. 70 mm. Épaisseur 55 mm. Coquille de grande taille, cordiforme, renflée, carénée, plus large que longue, à test assez mince ; crochets étroits, élancés, quoique non détachés, tranchants en dehors par le rapprochement des flancs de la carène qui est très forte et se continue jusqu'au bord palléal ; région buccale et palléale formant un ensemble arrondi circulairement ; région anale tronquée, large, oblique, occupant le tiers de la surface totale ; une seconde carène près de la charnière et déterminant ainsi un canal profond pour arriver à celle-ci ; lunule large et enfoncée sous le crochet ; test lisse ou couvert de faibles stries inégales d'accroissement ; charnière assez robuste composée, sur la valve gauche, d'une grosse dent triangulaire, oblique, accompagnée d'une autre plus petite, et, sur la valve droite, d'une dent très allongée, étroite, avec une autre conique, droite, placée sous le crochet, impression buccale rétrécie, entamant la charnière ; l'anale large et profonde.

Dicératien. Valfin. Rare.

Voisine de *C. acuticarina* Buvignier, s'en distingue par sa région anale plus large, ses crochets plus détachés, sa carène placée au delà du tiers de la valve et rendant anguleux le bord palléal.

HIPPOPODIUM CIRCULARE, p. 100.

Long. 30 mm. Larg. 30 mm. Épaisseur 23 mm. Test peu allongé, ventru, équivalve, sub-équilatéral, mince, subisse. Crochets très peu proéminents et spirale courte, presque plane. Région buccale droite ou un peu creusée, puis renflée et circulaire. Région palléale subdroite; l'anale circulaire en haut, puis un peu tronquée pour rejoindre le crochet; stries d'accroissement irrégulières et peu visibles. Charnière robuste formée sur la valve droite de deux dents, dont l'une, oblique, longue, parallèle au bord et l'autre obtuse, un peu coudée, logée au fond d'une large et profonde cavité qui débouche dans la coquille; sur la valve gauche, d'une grosse dent prismatique, saillante, très forte, bifurquée en son milieu; impression musculaires faibles, peu profondes, circulaires, rapprochées de la charnière, mais portées sur des lames; impression palléale entière, bien marquée, arrivant au bord interne de l'impression palléale.

Dicérotation. Valfin. Rare.

A des rapports évidents avec les genres *Megalodon* et *Diceras*, n'est pas adhérente. Serait-ce l'*Hippop. corallinum*, d'Orb., ou l'*Hipp. siliceum* Quenstedt.

TRIGONIA BISERIATA, p. 102.

Hauteur 25 mm. Largeur 22 mm. Épaisseur 13 mm. Petite espèce comprimée, à peine plus haute que large; corselet droit, occupant à peu près le quart de la surface; celle-ci ornée de côtes nombreuses (18) les neuf premières recouvrant près du tiers de la surface, concentriques, carénées, unies d'abord, puis formées de tubercules petits, serrés, ovoïdes, aigus même, dont la pointe est dirigée vers le bord palléal et se correspondant d'une côte à l'autre de manière à former des lignes parallèles au corselet; les suivantes changeant tout à coup de direction et devenant même perpendiculaires au bord palléal; l'espace vide est rempli par des tubercules additionnels, distribués en quatre ou cinq côtes droites, obliques aux premières; carène externe faible à tubercules à peine distincts; corselet plan ou creusé, sillonné au milieu et garni de stries transverses nombreuses, très régulières, saillantes et se continuant identiques sur la lunule qui est enfoncée; carène interne saillante par le fait, mais sans tubercules.

Dicérotation. Valfin. Assez rare.

TRIGONIA AGASSIZI, p. 102.

Hauteur et largeur 38 à 40 mm. Épaisseur 24 mm. Distance des côtes 2 1/2 mm. Assez petite espèce trigone, très renflée; corselet très large occupant à peu près la moitié de la surface de la coquille; crochets droits; bord buccal et palléal presque droits; côtes assez élevées nombreuses (20) à intervalles deux fois plus larges, concentriques, peu courbes, légèrement infléchies aux extrémités; avant le corselet un sillon profond; carène élevée, triangulaire, écailluse; corselet plan, garni de neuf côtes longitudinales, découpées en

petits tubercules par les stries d'accroissement, plus fortes par places, entre les côtes 4 et 5 un sillon assez profond; carène interne élevée, à gros tubercules; entre celle-ci et le bord un espace plan ou peu creusé, sans côtes rayonnantes, mais garni de fortes stries d'accroissement tellement inclinées qu'elles sont presque parallèles à la carène; charnière très forte.

Dicératien. Valfin. Rare.

Diff. de *Tr. suprajurensis*, par son bord palléal plus droit, plus oblique, son ensemble plus trigone. Dans le *Tr. Meriani* les côtes du corselet sont plus nombreuses, la lunule très étroite et le bord buccal très arrondi.

TRIGONIA STRICTA, Étallon, p. 103.

Haut. 27 mm. Larg. 32 mm. Épaisseur 18 mm. Distance des côtes 3 1/2 mm. Petite espèce trigone, très étroite, peu renflée, corselet rétréci, crochets fortement recourbés en dedans; côtes étroites, assez élevées, peu nombreuses (15) à intervalles trois à quatre fois plus larges, droites vers la carène, faiblement recourbées vers le bord buccal; un sillon en avant de la carène externe qui est triangulaire et assez peu forte et écailleuse. Sur l'aire 10 côtes granuleuses dont une plus saillante pour la carène médiane; l'interne fortement tuberculeuse; l'espace jusqu'au bord garni de côtes d'accroissement très obliques.

Dicératien. Valfin. Rare.

Par sa forme étroite, ses côtes plus espacées elle ne peut être confondue avec le *Trig. Agassizi*. Elle a de grandes ressemblances avec *Tr. cardissa* Ag., le corselet est un peu moins large par rapport à l'ensemble; elle n'en est peut-être, du reste, qu'une variété.

TRIGONIA GRACILICOSTA, Étallon, p. 104.

Hauteur 25 mm. Larg. 17 mm. Épaisseur 10 mm. Petite espèce subelliptique, allongée, plus haute que large, comprimée, costée; corselet étroit relativement, occupant moins du quart de la surface; celle-ci couverte de côtes concentriques très fines, serrées, courbes, avec une faible inflexion près de la carène (25 par 10 mm.); carène externe forte et saillante; sur le corselet des stries fines, lamelleuses, obliques, puis plus fortes pour limiter la partie médiane qui est creusée d'un sillon profond; toute cette partie plane; la carène interne à écailles tuberculeuses et très rapprochées du bord; lunule étroite; bord palléal en courbe très convexe.

Dicératien. Valfin. Rare.

Cette espèce a les côtes bien plus fines que le *Trig. concinna* Ag. et aussi le corselet beaucoup plus étroit.

PINNA INORNATA, p. 110.

Long. 100 mm. Larg. 55 mm. Épaisseur 15 mm. Espèce d'assez petite taille, droite ou rarement à peine courbée, étalée, peu épaisse, le plus renflée au tiers à partir du sommet;

test formé de deux couches dont l'intérieure nacrée, très mince, surface couverte seulement de stries d'accroissement visibles partout, irrégulièrement plus fortes par places, concentriques; coupe biconvexe, à courbes égales; dans l'intérieur du test, sur le milieu, une côte forte et large qui laisse son impression sur les moules.

Dicération. Valfin. Assez rare.

Ressemble au *Pinna prisca* Münster, du lias, elle est plus étroite, et partant, les stries d'accroissement sont à rayon beaucoup plus court.

LITHOPHAGUS SEMICOSTATUS, p. 112.

Long. 25 mm. Largeur et épaisseur 14 mm. Grande espèce, ovoïde, très renflée, à test épais, en biseau obtus à la partie antérieure, plus large postérieurement, portant vers la charnière un sinus fortement prononcé; crochets très courts, contournés; stries d'accroissement très marquées, plus fortes vers le bord palléal, et sur la partie médiane postérieure 10 côtes fortes augmentant graduellement jusqu'à la dernière qui parcourt en diagonale la surface du test; les intervalles à peu près aussi larges; bord cardinal droit, profond, enfoncé.

Dicération. Valfin. Très commun. Dans les polypiers.

Les côtes de cette espèce la distinguent facilement de ses congénères et, en particulier, du *Mytilus anticus*, Buv. Elle est, en outre, plus renflée, a ses crochets mieux distincts et le bord cardinal plus droit. Quelques individus atteignent la taille de 32 mm.

LITHOPHAGUS INORNATUS, p. 112.

Long. 10 à 21 mm. Larg. 7 mm. Épaisseur 6 $\frac{1}{2}$ mm. Petite espèce, voisine du *Lith. semicostatus* qui ne se distingue des jeunes de celui-ci que par l'absence complète de côtes, tandis qu'à l'autre espèce elles sont toujours visibles depuis la naissance même du crochet. En outre elle est un peu moins épaisse du haut, et le sinus de la face postérieure est séparé du reste de la coquille par une carène sensible.

Dicération. Valfin. Très commun.

LITHOPHAGUS BUVIGNIERI, p. 113.

Long. 18 mm. Larg. 11 mm. Épaisseur 8 mm. Assez grande espèce, allongée, peu renflée, prismatique, assez étroite à la partie supérieure; région buccale à crochets peu développés, non contournés; bord palléal droit; charnière longue, droite, disparaissant sous les crochets; ceux-ci portant une carène médiane qui se continue sur les flancs de manière à donner un losange dans une coupe transversale; ornements consistant en côtes rayonnantes placées derrière la carène; 5 ou 6 très grosses sur la partie médiane, puis 9 ou 10 autres plus petites diminuant graduellement vers le labre; en avant 5 ou 6 autres très fines; costules d'accroissement ténues, quoique bien marquées, se montrant sur les côtes comme dans les intervalles; double tube long de 15 à 20 mm.

Dicération. Valfin. Rare.

Intermédiaire pour les ornements et la taille entre le *Modiola parasitica*, Desh. du bajocien et *Mod. semisulcata* Buv. de l'astartien. Celle-ci est plus large, plus épaisse supérieurement ; elle a les extrémités plus étroites, les côtes moins nombreuses que le *Myt. pulcher* Goldf.

AVICULA VALFINENSIS, p. 118.

Long. 22 mm. Larg. 33 mm. Épaisseur 10 mm. Assez petite espèce, à test épais, très oblique, inéquivalve, à crochets contournés, à ailes allongées, sans sinus sensible ; valve supérieure subplane avec des stries d'accroissement régulières et saillantes seulement dans le jeune âge ; valve inférieure renflée surtout vers le crochet, ornée de 6 à 8 grosses côtes rayonnantes assez élevées, rectangulaires, oreillette anale portant en son milieu 6 côtes fines, serrées, découpées par les stries d'accroissement qui sont plus marquées là que sur le reste du test ; labre non situé dans un même plan et présentant surtout une ondulation très forte dans la région buccale.

Dicérotation. Valfin. Assez rare.

L'*Av. fornicata* Römer, est différent ; l'espèce du Haut-Jura est beaucoup plus étroite et son aile est pleine ; en outre les côtes sont plus rares, plus grosses et plus irrégulières.

PERNA RHOMBUS, p. 120.

Long. et larg. 25 mm. Épaisseur 7 mm. Espèce de petite taille subrhomboïdale, très comprimée, convexe, sans dépression ; sommets très aigus, un peu contournés ; ouverture légèrement bâillante ; test épais sur les bords ; surface uniforme, portant de fines lamelles d'accroissement rapprochées ; fossettes ligamentaires assez obliques, d'une largeur de 1 1/2 mm. avec des intervalles de 1 mm.

Dicérotation. Valfin. Rare.

LIMA MAGDALENOIDES, p. 122.

Long. 50 mm. Larg. 50 mm. Épaisseur 23 mm. Assez grande espèce, renflée, subcirculaire, équivalve, ornée de dix à onze grosses côtes dont les flancs obliques arrivent sans inflexion au fond de l'intervalle et déterminent ainsi dans les coupes transversales une ligne brisée uniforme ; lamelles d'accroissement très marquées, fortement rejetées en arrière sur les côtés sans pourtant former de processus, convexes en avant dans les sillons, oreillettes assez peu développées, se liant d'une manière insensible avec la surface de la coquille qui n'est pas ostensiblement tronquée ; la partie supérieure en ligne droite avec le sommet ; plis d'accroissement moins forts que sur la coquille.

Dicérotation. Valfin. Assez rare.

Cette espèce a à peu près la même forme et la même taille que le *L. Magdalena* Buv. Ses côtes sont beaucoup plus étroites, élevées et anguleuses.

LIMA SEMIELONGATA, p. 123.

Long. 60 mm. Larg. 76 mm. Épaisseur 18 mm. Grande espèce, un peu plus large que longue, subéquivalve, subéquilatérale, peu épaisse, sans troncature ; la partie opposée aux crochets circulaire ; ceux-ci un peu allongés, portant des ailes bien développées ; la charnière en ligne droite est légèrement oblique par rapport à l'axe ; ornements consistant en quatorze à quinze côtes triangulaires, arrondies, assez élevées, un peu flexueuses au sommet, puis droites jusqu'au pourtour ; test écailleux, les lamelles fines, serrées, allongées en avant dans les intervalles, renversées en arrière sur les côtes où elles forment de petits processus à des distances de 5 à 6 mm.

Dicérotation. Valfin (La Réclure). Rare.

Diffère du *Lima elongata* Münster par sa taille plus grande, et sa forme plus arrondie ; elle est toutefois moins ronde que le *L. tegulata*, et ses côtes un peu moins nombreuses, sont plus faibles et plus carénées.

LIMA DIMIDIATA, p. 125.

Long. 13 mm. Larg. 16 mm. Épaisseur 10 mm. Cette espèce appartient au même type que la *Lima duplicata* Desh. Sous le rapport de la forme et des ornements les différences sont insensibles, mais elle a une taille constamment moitié moindre. Elle n'est pas, en outre, de la même hauteur.

Dicérotation. Valfin. Assez commun.

Le *Lima costatula* Römer, a à peu près la même taille et la même forme, seulement les ornements sont différents, et si ceux-ci sont exacts, notre espèce en est bien distincte.

LIMA PERCLATHRATA, p. 129.

Long. 25 mm. Larg. 30 mm. Épaisseur 7 mm. ? *Pecten clathratus* Römer, p. 212, pl. 13, fig. 9. Assez petite espèce, très comprimée, presque plane, étroite, équivalve, équilatérale, surface ornée de côtes rayonnantes, saillantes, régulières, droites, découpées en mailles carrées à l'état adulte, rectangulaires dans le jeune âge par les bords successifs un peu relevés ; environ 80 côtes égales ou alternativement un peu inégales et disparaissant presque sous les lamellosités irrégulières du bord palléal lorsque la coquille a atteint sa taille ; région buccale largement tronquée, presque plane, coupée carrément avec le test, ornée de chaque côté de sept à huit côtes dont les deux carénales plus fortes sont séparées par un sillon ; oreillette peu développée, avec une ouverture baillante assez large ; bord anal régulièrement arrondi, se terminant par une partie droite, courte, qui sert d'oreillette.

Dicérotation. Valfin. Rare.

PECTEN DILATATUS, p. 135.

Long. 42 mm. Larg. 36. Épaisseur 16 mm. Espèce d'assez forte taille, circulaire, subéqui-

valve, renflée près des crochets, puis sensiblement étalée vers le bord palléal : oreillettes très inégales, celle de gauche lisse ou marquée seulement de stries d'accroissement ; celle de droite ornée de six côtes, les premières faibles ou écailleuses, les deux dernières plus fortes, réunies par de grosses écailles ; sur les valves 28 côtes égales, fortes, élevées, un peu triangulaires, à partie supérieure arrondie, de même valeur que les intervalles et ornées de fortes costules d'accroissement transverses serrées, ondulées, régulières avec quelques indices de tubercules, espacés sur les carènes latérales ; sillon en gouttière triangulaire, arrondie, au fond de laquelle est une côte carénée, fine et assez saillante.

Dicératien. Valfin (rare). Oyonnax (commun).

TERQUEMIA (CARPENTERIA) SEMIREGULARIS, p. 136.

Long. 130 à 140 mm. Larg. 120 mm. Très grande espèce, fortement lamelleuse, irrégulièrement équilatérale, circulaire, élargie, valve inférieure variable, quelquefois adhérente dans toute son étendue et alors mince, à aire plane inférieure, sans empreinte sensible de ligament ; valve supérieure pectiniforme dans le jeune âge ; à partir de la moitié de sa taille les ornements effacés un peu sans cesser pourtant d'être visibles ; crochets aigus ; oreillettes marquées sans être bien grandes ; sur le test six à sept grosses côtes peu élevées, étalées, non rugueuses, à peine onduleuses ; dans les intervalles quinze autres côtes très fines, un peu inégales, distribuées avec un certain ordre, puis, d'un même côté, une côte fine suivie de trois autres un peu plus fortes, ensuite un intervalle marqué, puis trois autres de même taille qui montent sur la côte principale ; ces côtes intermédiaires prenant de l'accroissement avec la coquille et devenant, à un certain âge, subégales aux côtes principales ; costules d'accroissement peu visibles dans le jeune âge, en lames détachées plus tard ; fossette du ligament pyriforme, débordant dans l'intérieur de la coquille par une expansion arrondie.

Dicératien. Valfin (rare). Oyonnax (commun).

SPONDYLUS HORRIDUS, p. 138.

Long. 22 mm. Larg. 20 mm. Assez petite espèce, comprimée, subcirculaire, irrégulière ; valve supérieure à surface très inégale, sans oreillettes, couverte d'écailles grossières, inégales, plus ou moins relevées, très rapprochées, où l'ordre linéaire des côtes rayonnantes (50 à 60) se distingue à peine ; intervalle des côtes très faible ; dents de la valve supérieure peu écartées, coniques, allongées ; entre celles-ci deux cavités profondes destinées à recevoir les dents de la valve inférieure, dans l'exemplaire ci-contre tellement développées qu'elles rejettent en dedans de la coquille l'empreinte ligamentaire qui est triangulaire et profonde ; attache musculaire très large, circulaire, saillante, occupant près du tiers de la surface interne.

Dicératien. Valfin. Très rare.

L'irrégularité des côtes de cette espèce, l'absence d'oreillette, le rapprochement des dents ne permettent pas de la confondre avec le *Spond. aculeiferus*.

SPONDYLUS DEJECTUS, p. 138.

Long. 40 à 50 mm. Larg. 30 à 40 mm. Épaisseur 30 à 35 mm. Espèce allongée, comprimée, difforme, à test épais, à valves peu inégales, fortement et grossièrement lamelleuses, l'inférieure adhérente dans le tiers ou le quart de sa surface; sommet court, obtus, rétréci, en crochet irrégulier ou élargi en un talon tranchant; charnière droite, oblique ou courbée portant deux dents prismatiques espacées, accompagnées à l'intérieur de deux fossettes peu profondes; en outre deux autres dents plus petites, obliques, circonscrivant la place du ligament et accompagnées aussi de deux autres fossettes très petites. Impression palléale circulaire bien marquée, impression musculaire circulaire, en saillie, occupant près de la moitié de la surface interne comprise dans l'impression palléale; valve supérieure présentant les mêmes caractères que l'inférieure, presque aussi épaisse, à surface externe très rugueuse, à charnière toujours oblique et présentant des rudiments d'ailes.

Dicérotation. Valfin. Assez rare.

L'irrégularité de l'espèce du Haut-Jura, ses couches lamelleuses, ses quatre dents à la charnière, son test épais, la distinguent facilement de toutes ses congénères.

ANOMIA MAXIMA, p. 146.

Diamètre 70 à 100 mm. Très grande espèce, subcirculaire, à test assez mince; valve supérieure foliacée, plane sur les bords, élevée à une petite distance de la charnière suivant un renflement plus ou moins grand et irrégulier; valve inférieure adhérente partout, mince, percée d'une large et grande ouverture oviforme pour le passage de la sécrétion pédieuse; celle-ci très développée et très épaisse, assez mince et étroite au sommet, puis de plus en plus épaisse et large, les bords, s'élevant perpendiculairement sur le plan de la valve inférieure, et, dans l'âge adulte, se terminant par un plateau parallèle au plan de la valve inférieure et subcirculaire.

Dicérotation. Valfin. Assez commun.

Cette grande espèce est remarquable par la taille de sa sécrétion et le renflement très grand qui lui correspond; elle se rencontre le plus souvent sur les *Diceras*, mais la coquille peut très rarement être obtenue intacte.

TEREBRATULA SEMISELLA, p. 149.

Long. 20 mm. Larg. 17 mm. Épaisseur 11 mm. Petite espèce, assez épaisse, subpentagonale, un peu plus longue que large; crochet robuste, court, cachant le deltidium; région palléale infléchie d'une manière assez brusque vers les deux tiers de la longueur et présentant un double canal avec une forte carène triangulaire; commissure latérale très coudée; test lisse; les stries d'accroissement visibles seulement sur les côtés; grande largeur vers le milieu de la coquille.

Dicérotation. Valfin. Rare.

WALDHEIMIA NUCLEIFORMIS, p. 152.

Long. 8 mm. Larg. 7 mm. Épaisseur 4 mm. Très petite espèce, subcirculaire, plus ou moins épaisse, globuleuse même ; crochets bien développés à ouverture moyenne avec faibles carènes latérales ; deltidium de deux pièces assez grand ; commissures latérales ; commissure palléale convexe vers la grande valve, quoique faiblement, fortes costules d'accroissement à tous les âges, région palléale prenant un très grand épaississement dans la vieillesse.

Dicérotation. Valfin. Commun.

Diffère des jeunes des *Ter. bieskidensis* (*valfinensis*) et *circumcisa* par le relèvement de la grande valve comme dans le *T. nucleata*, caractère qui ne se retrouve que dans cette espèce du corallien du Haut-Jura.

THECIDIUM JURENSE, p. 154.

Diam. 1 $\frac{1}{4}$ mm. Très petite espèce, trapézoïde, adhérente dans toute son étendue ; area faible, obtuse ; bord palléal presque droit et même un peu creusé ; dans l'intérieur de la valve adhérente un septum court, bifurqué vers le crochet ; valve supérieure libre, presque plane, conique vers le crochet, marquée seulement de stries d'accroissement ; à l'intérieur un septum élevé, saillant, étroit, simple, s'étendant jusque un peu au delà de la moitié de la valve, puis se bifurquant tout à coup en deux autres septums très minces, perpendiculaires au premier et se recourbant ensuite sur eux-mêmes de manière à former avec le principal une spirale de un tour et demi.

Dicérotation. Valfin. Assez commun.

CRANIA INÆQUICOSTA, p. 157.

Diam. 5 à 6 mm. Très petite espèce, circulaire, oblique, irrégulière, convexe, à sommet aigu voisin du bord de la coquille ; côtes assez fines, saillantes, un peu ondulées ; des grandes alternativement un peu inégales, puis entre celles-ci d'autres beaucoup plus fines ; des granules ou tubercules qui rendent la carène rugueuse ; stries d'accroissement peu marquées, environ 70 côtes.

Dicérotation. Valfin. Rare.

ECHINODERMES

Les Echinodermes recueillis à Valfin jusqu'ici appartiennent à 27

espèces. J'ai cru devoir en donner ici la liste en ajoutant les observations qui m'ont paru nécessaires. Quelques espèces ne me sont connues que par les diagnoses données par Étallon (Corallien du Haut Jura), et aucun exemplaire n'est venu à ma connaissance ni à celle de M. Cotteau.

Pseudodesorella Orbignyana (Cotteau), Étallon. Le type d'Étallon n'a pas été retrouvé. M. Cotteau a figuré un individu de la collection Guirand dans la Paléontologie française.

Echinobrissus Desori, Étallon. Le type de cette espèce est perdu, on n'a pas retrouvé d'autres exemplaires. La diagnose donnée par Étallon a été reproduite dans la Paléontologie française.

Echinobrissus icaunensis, Cotteau. J'ai sous les yeux trois exemplaires (deux de la collection Guirand, un de ma collection) d'un petit *Echinobrissus*, qui présente tous les caractères de l'*Ech. icaunensis*; lors même qu'ils sont assez frustes, on peut cependant les déterminer avec une presque certitude ! Ils appartiennent à la variété un peu plus étroite (Pal. fr. pl. 80 fig. 1-2); je possède un individu de Tonnerre tout à fait identique.

Pyrina icaunensis, Cotteau. Les exemplaires de la collection Guirand, que j'ai eus entre les mains, appartiennent certainement à cette espèce, à laquelle il faut réunir, ainsi que M. Cotteau l'a très bien montré, le *Desorella jurensis*, Étallon.

Phymechinus Thiollierei, Étallon.

Magnosia nodulosa, Goldf. (*Magnosia stellata*, Étallon). J'ai sous les yeux trois exemplaires de la collection Guirand qui appartiennent certainement au *Magnosia stellata*, Étallon. Le plus petit a 12 mm. de diamètre et 8 mm. de hauteur, le plus grand 18 mm. de diamètre et 11 mm. de hauteur (il paraît un peu déprimé par accident). Malgré le soin avec lequel je les ai examinés, il ne m'a pas été possible de découvrir quelque caractère qui permette de les séparer du *Magnosia nodulosa*, maintenant bien connu, grâce à la description et aux figures données par M. Cotteau dans la Paléontologie française. Étallon dit que le *Magnosia nodulosa* est plus grand, avec des tubercules moins nombreux; le nombre des tubercules des exemplaires de Valfin varie suivant la taille, exactement comme dans le *Magnosia nodulosa*.

Glypticus regularis, Étallon.

Acropeltis aequituberculata, Agassiz. L'*Acropeltis concinna* Desor, doit certainement être réuni à cette espèce, ainsi que l'a montré M. Cotteau.

Acrocidaris formosa, Agassiz. J'ai examiné un bel exemplaire de la collection Guirand et je me suis assuré qu'il appartient bien à cette espèce et non à l'*Acr. nobilis* Ag., de la Rochelle, qu'il faut distinguer, ainsi que l'a montré récemment M. Lambert. Le type

de l'*Acrocidaris ovalis*, Étallon, n'a pas été retrouvé, mais il est plus que probable que ce n'est qu'une variation de l'*Acr. formosa*, dont on trouve quelquefois des exemplaires un peu elliptiques.

Pseudodiadema floescens, Ag. Dans la Paléontologie française, M. Cotteau a reconnu, d'après l'examen des exemplaires de la collection Guirand, que le *Ps. Bonjourii*, Étallon, doit être regardé comme un synonyme de cette espèce.

Hemipedina Ogerieni, Étallon. L'exemplaire original (unique) d'Étallon n'a pas été retrouvé. Je n'en ai vu aucun. M. Cotteau n'en fait pas mention dans la Paléontologie française. En voici la diagnose d'après Étallon.

Diamètre 26 mm. Hauteur 12 mm.

Test circulaire, déprimé ; les aires interambulacraires doubles des ambulacraires. Pores simples ; zones porifères dans une dépression assez sensible. Appareil apical assez peu étendu ; plaques génitales largement perforées ; plaques ocellaires petites et assez renflées. Aires ambulacraires avec deux séries de 16 tubercules perforés, lisses. Granules formant une double rangée entre les séries. Dans les aires interambulacraires deux rangées de 16 tubercules principaux un peu plus petits, à la face supérieure, que ceux des aires ambulacraires ; une rangée de tubercules secondaires externe de chaque côté des zones porifères, et deux rangées internes ; dans les externes il y a deux tubercules très petits par plaque. Granules inégaux, assez développés. Péristome grand, décagonal, assez entaillé. Il ressemble au *Pseudodiadema tetragramma*, Ag. par sa taille, sa forme et ses tubercules, car ses tubercules secondaires internes sont presque aussi forts que les principaux.

Hemipedina Étalloni, P. de Loriol, (*Hemipedina tuberculosa* Étallon, Corallien du Haut-Jura p. 29, non Wright). Les exemplaires types d'Étallon me sont inconnus, et je n'ai vu aucun autre individu, M. Cotteau ne mentionne pas cette espèce dans la Paléontologie française, on ne la connaît que par la diagnose donnée par Étallon.

Diamètre 12 mm. Hauteur 6 mm. Test déprimé, un peu pentagonal. Pores unigéminés. Appareil apical peu saillant. Pores génitaux très grands. Plaques ocellaires très petites. Aires ambulacraires avec deux rangées de 12 petits tubercules perforés, lisses, diminuant sensiblement à la face supérieure. Aires interambulacraires doubles des aires ambulacraires avec 6 rangées de tubercules semblables, les principales seules bien développées, les secondaires plus rares et ne dépassant pas l'ambitus. Granules formant des hexagones autour des tubercules.

Péristome grand, décagonal, un peu entaillé. Voisin du *Pseud. conformis* Agassiz.

Il n'est pas parfaitement certain que cette espèce soit un *Hemipedina*, en tout cas ce n'est pas l'*Hemip. tuberculosa*.

Hemipedina Germaini, Étallon. Il en est de même pour cette espèce que pour les deux précédentes. Voici la diagnose donnée par Étallon :

Diamètre 14 mm. Hauteur 9 mm. Forme renflée, hémisphérique en dessus, arrondie en dessous. Pores unigéminés, un peu alternants. Aires ambulacraires avec deux séries de 12 tubercules à peu près de même taille du péristome au sommet. Aires interambulacraires avec deux séries de tubercules principaux, une rangée de tubercules secondaires de chaque côté et deux internes. Granules (c'est probablement tubercules qu'il faut lire,) proéminents,

perforés, non crénelés. Granulation régulière et bien développée. Péristome assez grand, entaillé. Se distingue de l'*Hemip. Étalloni* par sa forme plus renflée, l'égalité plus sensible des tubercules dans les aires, le péristome plus petit et l'aspect uniforme des ambulacres.

Pseudocidaris pulchella, (Cotteau) Étallon.

Pseudocidaris mammosa, Ag. Cité à Valfin par Étallon et M. Cotteau. Je n'en ai vu aucun échantillon.

Hemicidaris crenularis, Lamk. Cité à Valfin par M. Cotteau dans la Paléontologie française; je n'en ai vu aucun exemplaire. Les radioles de cette espèce ont été peut-être quelquefois confondus avec ceux de l'*Hem. fistulosa* Quenst. qui paraît différent.

Hemicidaris intermedia, Forbes. Même observation que pour l'espèce précédente.

Hemicidaris merryaca, Cotteau. Cité par Étallon à Valfin; je n'en ai vu aucun exemplaire. M. Cotteau ne le mentionne pas de cette localité dans la Paléontologie française.

Hemicidaris valfinensis, Étallon. Je n'en ai vu aucun échantillon. M. Cotteau, dans la Paléontologie française, reproduit simplement la description donnée par Étallon. Ce sont des radioles voisins de ceux de l'*Hemic. crenularis*, dont la facette articulaire crénelée atteint l'énorme diamètre de 6 mm.

Pseudosalenia aspera, (Agassiz) Étallon. On ne saurait en séparer l'*Acrosalenia tuberculosa* Ag.

Acrosalenia angularis, (Agassiz) Desor. Le *Milnia decorata* Haime, appartient certainement à la même espèce. Étallon la cite de Valfin comme très rare, je n'en ai vu aucun exemplaire.

Diplocidaris gigantea, (Ag.) Desor. Sous le nom de *Cidaris drogiaca*, Cotteau, Étallon indique cette espèce à Valfin, mais, comme il n'a recueilli que quelques plaques isolées, et que personne n'en a fait mention depuis, on peut regarder cette citation comme douteuse.

Cidaris marginata, Goldfuss. J'en ai vu un très bel exemplaire de la collection Guirand. Étallon avait décrit cette espèce sous le nom de *Cidaris sculpta*.

Cidaris Guirandi, Cotteau.

Cidaris valfinensis, Cotteau.

Cidaris costata, Étallon. Les échantillons types d'Étallon n'ont pas été retrouvés. M. Cotteau ne mentionne pas l'espèce dans la Paléontologie française. Ce sont des radioles

tricarénés, dont la grande face porte deux côtes unies, parallèles, bien développées et, de chaque côté, une double paire d'autres côtes, un peu divergentes, près du sommet, d'autres petites côtes rudimentaires, sur les deux autres faces seulement deux côtes divergentes. Long. 20 à 22 mm. Diffère du *Rabd. triptera* Quenstedt, par son épaisseur plus grande, ses faces planes ou convexes et ses côtes saillantes. Je n'ai vu aucun échantillon.

Millericrinus Coquandi, Étallon. L'exemplaire type d'Étallon paraît perdu et je n'ai vu aucun échantillon de cette espèce. J'ai reproduit la description d'Étallon dans la Paléontologie française.

Thiollicricrinus flexuosus, Étallon.

Considérations générales sur la faune de Valfin.

Le nombre des espèces de Mollusques provenant des bancs coralligènes de Valfin que j'ai pu déterminer correctement et décrire, se monte à 196. Il faut y ajouter 6 espèces de Brachiopodes et 27 espèces d'Echinodermes. Je n'ai point étudié les Polypiers.

Parmi les Mollusques on compte 3 espèces de Céphalopodes, 122 espèces de Gastéropodes et 71 espèces d'Acéphales. La grande prédominance des espèces de Gastéropodes est un fait remarquable; à des degrés divers elle s'observe dans d'autres dépôts coralligènes. Je n'ai compris dans ces chiffres, que les espèces que j'ai pu étudier moi-même. Je n'ai pas tenu compte dans cette énumération de celles qui ont été indiquées et décrites par Étallon et qui n'ont point été retrouvées.

Le nombre des espèces de Mollusques et de Brachiopodes que j'ai fait connaître pour la première fois se monte à 70. Il reste donc 132 espèces qui étaient déjà connues avant mes études sur la faune de Valfin.

Parmi celles-ci, il en est 56, qui, jusqu'ici, demeurent spéciales au banc de Valfin, et n'ont pas encore été retrouvées ailleurs, ce sont :

- Belemnites diceratianus*, Étallon (peut être à Stramberg).
Acteonina terebra, Étallon.
Acteonina lauretana, Guirand et Ogérien.
Cylindrites Condati, Guirand et Ogérien.
Petersia Guirandi, Piette.
Columbellaria Aloysia (Guirand et Og.) Zittel.
Zittelia Oppeli, (Étallon) Gemellaro.
Zittelia Victoria, (Guir. et Og.) P. de Loriol.
Chenopus pustulosus, Piette.
Cyphosolenus Beaumonti, (Guirand) Piette.
Diarthema Benoisti, (Guir. et Og.) P. de Loriol.
Harpagodes crassedigitata, Piette.
Alaria Ogérieni, Piette.
Alaria San Claudii, Guirand et Ogérien.
Ptygmatis crassa, Étallon.
Ptygmatis Nogreti, Étallon.
Nerinea Thurmanni, Étallon.
Nerinea sculpta, Étallon.
Nerinea incisa, Étallon.
Nerinea binodosa, Étallon.
Nerinea subelegans, Étallon.
Aptyxiella retrogressa, (Étallon) Zittel.
Cerithium Wrightii, Étallon.
Cerithium Grimaldii, Guirand et Ogérien.
Cerithium Germaini, Étallon.
Cerithium rotundum, Étallon.
Pseudomelania biennensis, Étallon.
Rissoina valfinensis, Guirand et Ogérien.
Tylostoma corallinum, Étallon.
Natica Fourneti, Guirand et Ogérien.
Neritopsis Buchini, Guirand et Ogérien.
Nerita Rutyi, Guirand et Ogérien.
Nerita crassa, Étallon.
Turbo Bonjouri, Étallon.
Turbo paschasius, Guirand et Ogérien.
Turbo dumasius, Guirand et Ogérien.
Turbo valfinensis, Étallon.
Rimula phrygia, Étallon.
Rimula jurensis, Étallon.
Emarginula Parandieri, Guirand et Ogérien.
Fissurella Defranouxi, Guirand et Ogérien.
Gastrochæna ampla, Étallon.
Gastrochæna substricta, Étallon.
Cypricardia corallina, Étallon.
Diceras valfinense, Bœhm.
Opis San Josephi, Guirand et Ogérien.
Arca semifracta, Étallon.
Isoarca inflata, Étallon.
Mytilus subornatus, Étallon.
Lithodomus Pidanceti, Guirand et Ogérien.
Perna tetragona, Étallon.
Lima semitegulata, Étallon.
Lima semiornata, Étallon.
Placunopsis regularis, Étallon.
Zeilleria circumcisa, Étallon.
Rhynchonella apicilabris, Étallon.

Le nombre total des espèces de Mollusques et de Brachiopodes, qui, jusqu'ici, n'ont pas été rencontrées en dehors de Valfin, serait donc de 126 sur 202, proportion, on le voit, très considérable.

Il reste 76 espèces qui ne sont pas spéciales à Valfin et qui peuvent fournir des données pour établir l'âge relatif de ce gisement. Je donne ci-après l'énumération de ces espèces, avec l'indication des gisements dans lesquels elles ont été rencontrées, et je l'ai fait suivre de celle des espèces d'Echinodermes. Les espèces décrites par d'autres auteurs, citées par Étallon, mais dont je n'ai vu aucun exemplaire, ne sont pas comprises.

NOMS DES ESPÈCES	Oyonnax.	Mense.	Haute-Marne.	Boulogne s/Mer.	La Rochelle	(Pointe du Clé).	(Yonne)	Chât.-Censoir	(Yonne).	Jura bernois.	Kellheim.	Strasbourg.	Diverses localités.
<i>Corbis Buvignieri</i> , Deshayes	+	St-Mihiel.	Séquanien.					++		Virg. Pter. Séqu.			Hanovre.
<i>Lucina morvana</i> , Buv.		St-Mihiel.	Virg. Séquanien.	Portl. Virg. Séqu.			+					+	
<i>Lucina substriata</i> , Römer		Séquanien inf.	Doulancourt.										
<i>Diceras Beyrichi</i> , Böhm	+												
<i>Pachyrisana Royeri</i> , Bayan													
<i>Cardita prismatica</i> , Etallon													
<i>Astarte robusta</i> , Etallon										Blauen. Laufon.		+	
<i>Astarte Coltemisia</i> , d'Orb.				Séquanien.						Blauen. Laufon.			Montbéliard.
<i>Trigonia geographica</i> , Ag.		St-Mihiel.	Séquanien.	Portl. Virg. Séqu.	Portl. Virg. Séqu. Châtillon. Pter.			Bailly.		Virg. Séquanien.			Hanovre, Montbéliard, etc.
<i>Cucullæa texta</i> , Römer		Portlandien.	Portl. Pteroc. Séqu.					Portl. Pteroc.		Pterocrien.			Natheim. Stranberg.
<i>Isocardia emineus</i> , Quenst.													Hanovre. Cap la Hève.
<i>Trichites Saussurei</i> , Thurin.		St-Mihiel.	Séquanien.				+	Bailly.					Natheim. Hanovre.
<i>Mytilus furcatus</i> , Münster.				Séquanien.						Laufon.			
<i>Pecten vitreus</i> , Römer		St-Mihiel et ool. ferr.		Portl. Séquanien.				+		Séquanien.			Hanovre.
<i>Pecten erinaceus</i> , Buv.		St-Mihiel.		Séquanien.			+			Caquerelle, etc.			
<i>Lima tumida</i> , Römer								+		Laufon.			
<i>Lima Picteti</i> , Etallon.													
<i>Lima aciculata</i> , Münster.							+						Natheim. Streiberg. Baden
<i>Limatula supracrenensis</i> , Ctepan.								Portlandien.		Virgultien.			Montbéliard. Pteroc.
<i>Terquemia ostriformis</i> , d'Orb.	+							Chât.-Censoir. Bailly.					
<i>Anomia nerinea</i> , Buv.		St-Mihiel.	Séquanien.							Pteroc. Séquanien.			
<i>Ostrea subreniformis</i> , Etallon.										Séquanien.			Bourges. Séquanien.
<i>Disculina tenuicosta</i> , Etallon.							+						
<i>Terebratula Bauhina</i> , Etallon.	+							+		Laufon. Caquerelle.	+		Hanovre.
<i>Rhynchonella pinguis</i> , Römer.	+		Portl. Séquanien.	Séquanien.		+	+	Portl. Pteroc.		Laufon.			

<i>Pseudosorella Orbignyana</i> , Etal.								Merry s/Yonne.		Tariche.		+	Angoulême. Kimm.
<i>Echinobrisus icauensis</i> , Cotteau.								Merry s/Yonne.				+	Wimmis. Salève.
<i>Pyrina icauensis</i> , Cotteau.	+							Merry s/Yonne.					
<i>Phymechinus Thiollieri</i> , Etallon.								+ et Merry s/Yonne.			+		Natheim.
<i>Magnosia nodulosa</i> , Goldf.						+		Merry s/Yonne.			+		Natheim.
<i>Acropellis aequituberculata</i> , Ag.	+										+		
<i>Acrocidaris formosa</i> , Ag.	+					+		Merry s/Yonne.		Tariche.		+	Natheim.
<i>Pseudodidema florescens</i> , Ag.	+					+							
<i>Pseudocidaris nammosa</i> , Ag.		+								+	+		
<i>Hemicidaris crenularis</i> , Lk.			+							+			
<i>Hemicidaris intermedia</i> , Forbes.						+							
<i>Hemicidaris merygaa</i> , Cotteau.								Merry s/Yonne.		+	+		Natheim.
<i>Pseudosalenia aspera</i> , Ag.		+				+				+	+		Hanovre.
<i>Acrosalenia angularis</i> , Ag.			+										Natheim.
<i>Diplocidaris gigantea</i> , Ag.													Natheim.
<i>Cidaris marginata</i> , Goldf.						+		+				+	Natheim.
<i>Thiolliericrinus flexuosus</i> , Etallon.													Natheim.

ÉCHINODERMES

L'examen de ce tableau montre que dix-neuf espèces de Mollusques et de Brachiopodes se retrouvent dans le gisement voisin d'Oyonnax, mais, comme les fossiles des bancs coralligènes de cette dernière localité n'ont pas encore été étudiés monographiquement, il est extrêmement probable que ce chiffre est très inférieur à la réalité. Trente-deux espèces se retrouvent à Saint-Mihiel dans la Meuse; douze dans l'étage séquanien de la Pointe du Ché près de la Rochelle; quinze dans celui de Tonnerre; seize dans les gisements coralligènes du Jura-Bernois, à la Caquerelle, etc. (on peut dire, comme pour Oyonnax, que ce dernier chiffre est très probablement inférieur à la réalité); sept dans celui de Kelheim; dix dans celui de Stramberg, enfin dix se retrouvent dans les couches séquaniennes supérieures de la Haute-Marne (Curmont, etc.).

Vingt-huit de ces espèces ont commencé à apparaître dans les couches coralligènes inférieures de Châtel-Censoir et de Coulanges-sur-Yonne.

Par contre neuf espèces se continuent dans les étages supérieurs au séquanien savoir :

<i>Malaptera Ponti</i> , dans le ptérocérien.	<i>Trichites Saussurii</i> , ptérocérien.
<i>Natica hemisphaerica</i> , ptérocérien, virgulien, portlandien.	<i>Pecten vitreus</i> , ptérocérien, portlandien.
<i>Lucina substriata</i> , ptérocérien, virgulien, portlandien.	<i>Limatula suprajurensis</i> , virgulien, portlandien.
	<i>Anomia nerinea</i> , ptérocérien.
<i>Cucullæa texta</i> , ptérocérien, virgulien, portlandien.	<i>Rhynchonella pinguis</i> , ptérocérien, portlandien.

Ces espèces, passant généralement de l'étage séquanien aux niveaux supérieurs, on ne saurait tirer de leur présence dans le banc de Valfin aucune conclusion précise relativement à son âge.

Les documents fournis par les Échinodermes conduisent à des résultats un peu différents, en ce sens qu'un nombre d'espèces relativement plus grand commencent dans des couches coralligènes plus anciennes. Sur vingt-huit espèces, parmi lesquelles onze sont spéciales à Valfin, il y en a douze qui sont dans ce cas. Par contre il y en a sept qui se retrouvent à Nattheim, six à Kelheim et six à Stramberg. Six également sont connues du séquanien de la Pointe du Ché et cinq du séquanien de Tonnerre. La plus grande

partie des espèces d'Échinodermes qui ne sont pas spéciales à Valfin ont commencé à se montrer dont le rauracien (terrain à Chailles), et la moitié d'entre elles, environ, remontent dans les couches séquaniennes les plus supérieures.

Quatre espèces seulement :

Pseudodesorella Orbignyana.

Pseudosalenia aspera.

Acrosalenia angularis.

Cidaris marginata.

ont été rencontrées dans des couches ptérocériennes.

Les considérations stratigraphiques, développées par M. l'abbé Bourgeat, montrent que le banc de Valfin était un récif coralligène qui s'est formé à l'époque où se déposaient alentour des couches ptérocériennes. Une faune, jusqu'ici très spéciale, a trouvé là des circonstances favorables à son développement, et, aux espèces spéciales, sont venues s'en joindre d'autres, mais moins nombreuses, dont une bonne partie se trouvent généralement dans la plupart des dépôts coralligènes de divers niveaux séquaniens et rauraciens, Pointe du Ché, Tonnerre, Châtel-Censoir, etc.

Il importe de remarquer que sept espèces viennent relier les couches de Valfin à celles de Kelheim (treize en comptant les Échinodermes), et dix à celles de Stramberg (seize en comptant les Échinodermes).

Il n'y a pas lieu de s'étonner beaucoup si, dans les bancs coralligènes de Valfin, il se trouve si peu d'espèces vraiment spéciales au ptérocérien, pour peu que l'on considère combien le milieu convenable était et devait être différent pour la très grande majorité des espèces habituées à vivre sur les fonds des mers ptérocériennes bien différents des récifs de coraux.

Par contre, on constate qu'un certain stock d'espèces communes de Mollusques et d'Échinides, accompagnant partout des espèces spéciales, ont généralement peuplé les récifs de coraux du jurassique supérieur, à partir des dernières couches oxfordiennes.

Chacun, du reste, pourra se livrer à des comparaisons multiples en examinant le tableau que je viens de donner. Mon but était de faire connaître, aussi bien que cela m'était possible, la composition de la faune qui habitait le banc de Valfin (sans les Polypiers). J'ai fait ce que j'ai pu, mais je n'ai pas

réussi aussi complètement que je l'espérais. Par suite de la disparition ou de la dispersion de la plus grande partie des types d'Étallon, un bon nombre des espèces qu'il a fait connaître n'ont pu être ni figurées ni révisées, et sur d'autres des doutes peuvent encore subsister. Cependant, tel qu'il est, ce travail aura, je crois, son utilité, et j'espère, en étudiant monographiquement les gisements coralligènes du Jura bernois, fournir encore de nouveaux termes de comparaison plus complets que ceux que l'on possédait déjà.



TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES

Les synonymes sont imprimés en caractères ordinaires.

	Pages		Pages
<i>Acrocidaris formosa</i> , Agassiz	355	<i>Astarte robusta</i> , Étallon	277
<i>Acropeltis æquituberculata</i> , Agassiz	355	<i>Astarte Thevenini</i> , P. de Loriol	282
<i>Acrosalenia angularis</i> , Desor	357	<i>Astarte valfinensis</i> , P. de Loriol	279
<i>Actæon cabanetiana</i> , d'Orbigny	77	<i>Avicula valfinensis</i> , Étallon	350
<i>Actæon crassilabrum</i> , Étallon	216	<i>Belemnites diceratianus</i> , Étallon	37
<i>Actæon jurensis</i> , Étallon	216	<i>Belemnites</i> cfr. <i>semisulcatus</i> , Zittel	37
<i>Actæon valfinensis</i> , P. de Loriol	42	<i>Buccinum bidentatum</i> , Buvignier	54
<i>Acteonina achatina</i> (Buv.), Étallon	49	<i>Bulla Condati</i> , Guirand	51
<i>Acteonina acuta</i> , d'Orbigny	43	<i>Bulla marcoussana</i> , Guirand	53
<i>Acteonina dormoisiana</i> , d'Orbigny	43	<i>Cardita bicarinata</i> , Étallon	346
<i>Acteonina granum</i> , Étallon	216	<i>Cardita Bonjouri</i> , Guirand	275
<i>Acteonina laurelana</i> , Guirand et Oger	47	<i>Cardita Guirandi</i> , P. de Loriol	274
<i>Acteonina miliola</i> , d'Orbigny	46	<i>Cardita prismatica</i> , Étallon	275
<i>Acteonina Ogerieni</i> , P. de Loriol	45	<i>Cardita Roberti</i> , Guirand	230
<i>Acteonina parva</i> , Étallon	53	<i>Cardium Buvignieri</i> , Deshayes	235
<i>Alaria Ogerieni</i> , Piette	72	<i>Cardium cochleatum</i> , Quenstedt	235
<i>Alaria San Claudi</i> , Guirand	73	<i>Cardium corallinum</i> , Leymerie	234
<i>Anomia maxima</i> , Étallon	353	<i>Cardium septiferum</i> , Étallon	268
<i>Anomia nerinea</i> , Buvignier	331	<i>Cardium striatum</i> , Buvignier	234
<i>Aptyxiella Etallonii</i> , P. de Loriol	120	<i>Cardium Zetes</i> , P. de Loriol	238
<i>Aptyxiella retrogressa</i> , Étallon	118	<i>Carpenteria ostreiformis</i> , Étallon	329
<i>Aptyxiella valfinensis</i> , P. de Loriol	117	<i>Carpenteria semiregularis</i> , Étallon	352
<i>Area antiopa</i> , P. de Loriol	290	<i>Cerithium amabile</i> , Zittel	126
<i>Area Eryx</i> , P. de Loriol	294	<i>Cerithium anar</i> , P. de Loriol	136
<i>Area Goldfussi</i> , Étallon	295	<i>Cerithium Bourgeati</i> , P. de Loriol	123
<i>Area janira</i> , Étallon	290	<i>Cerithium Chantrei</i> , P. de Loriol	130
<i>Area semifracta</i> , Étallon	289	<i>Cerithium Charbauti</i> , Étallon	220
<i>Area subterebrans</i> , P. de Loriol	292	<i>Cerithium Charpyi</i> , P. de Loriol	133
<i>Area terebrans</i> , Étallon	292	<i>Cerithium galar</i> , P. de Loriol	130
<i>Area texta</i> , Roemer	295	<i>Cerithium Germaini</i> , Étallon	128
<i>Astarte Cotteausia</i> , d'Orbigny	281	<i>Cerithium Grimaldi</i> , Guirand	124
<i>Astarte prismatica</i> , Boehm (Et.)	275	<i>Cerithium josephense</i> , P. de Loriol	132
<i>Astarte Pironæ</i> , P. de Loriol	280	<i>Cerithium Loraini</i> , Guirand	121

	Pages		Pages
<i>Cerithium Michaletti</i> , Guirand.....	224	<i>Delphinula Chantrei</i> , P. de Loriol.....	208
<i>Cerithium nodosocinctum</i> , Schlosser.....	131	<i>Delphinula Ogerieni</i> , P. de Loriol.....	182
<i>Cerithium Piardi</i> , Étallon.....	220	<i>Dentalium minimum</i> , Étallon.....	223
<i>Cerithium Rebours</i> , Guirand.....	224	<i>Diarthema Benoisti</i> , Guirand.....	68
<i>Cerithium rotundum</i> , Étallon.....	126	<i>Diceras Beyrichi</i> , Bœhm.....	262
<i>Cerithium Schlosseri</i> , P. de Loriol.....	134	<i>Diceras Bourgeati</i> , P. de Loriol.....	264
<i>Cerithium valfinense</i> , P. de Loriol.....	127	<i>Diceras Guirandi</i> , P. de Loriol.....	266
<i>Cerithium Wrightii</i> , Étallon.....	121	<i>Diceras Münsteri</i> , Étallon.....	258
<i>Chemnitzia biennensis</i> , Étallon.....	142	<i>Diceras speciosa</i> , Étallon.....	262
<i>Chemnitzia Clio</i> , d'Orbigny.....	139	<i>Diceras valfinense</i> , Bœhm.....	258
<i>Chemnitzia Cornelia</i> , d'Orbigny.....	143	<i>Diplocidaris gigantea</i> , Desor.....	357
<i>Chemnitzia Serruroti</i> , Guirand.....	49	<i>Disculina tenuicosta</i> (Ét.), Douvillé.....	334
<i>Chemnitzia sulcata</i> , Étallon.....	220	<i>Ditremaria discoidea</i> , Étallon.....	212
<i>Chenopus pustulosus</i> , Piette.....	65	<i>Ditremaria infundibulum</i> , Étallon.....	223
<i>Chilodonta clathrata</i> , Étallon.....	184	<i>Ditremaria Hermitei</i> , P. de Loriol.....	208
<i>Chilodonta Bayani</i> , P. de Loriol.....	186	<i>Ditremaria mastoidea</i> , Étallon.....	214
<i>Chilodonta bidentata</i> , Étallon.....	54	<i>Ditremaria quinquecincta</i> , Étallon.....	208
<i>Cidaris costata</i> , Étallon.....	357	<i>Echinobrissus Desori</i> , Étallon.....	355
<i>Cidaris Guirandi</i> , Cotteau.....	357	<i>Echinobrissus icannensis</i> , Cotteau.....	355
<i>Cidaris marginata</i> , Goldfuss.....	357	<i>Emarginula jurensis</i> , Étallon.....	197
<i>Cidaris valfinensis</i> , Cotteau.....	357	<i>Emarginula Parandieri</i> , Guirand.....	199
<i>Columbellaria Aloysia</i> , Guirand.....	61	<i>Eunaticina Guirandi</i> , P. de Loriol.....	156
<i>Columbellina corallina</i> , Étallon.....	61	<i>Eustoma jurassense</i> , P. de Loriol.....	137
<i>Columbellina Oppeli</i> , Étallon.....	62	<i>Eustoma Piettei</i> , Étallon.....	219
<i>Columbellina Sophia</i> , Guirand.....	62	<i>Eustoma spinigera</i> , Piette.....	68
<i>Columbellina Victoria</i> , Guirand.....	64	<i>Exelissa Guirandi</i> , P. de Loriol.....	138
<i>Corbis Buvignieri</i> , Deshayes.....	260	<i>Fissurella Defranouxi</i> , Guirand.....	200
<i>Corbis decussata</i> , Buvignier.....	246	<i>Gastrochæna ampla</i> , Étallon.....	225
<i>Corbis Dyonisea</i> , Buvignier.....	243	<i>Gastrochæna cylindrica</i> , Étallon.....	343
<i>Corbis elegans</i> , Buvignier.....	240	<i>Gastrochæna Flora</i> , P. de Loriol.....	228
<i>Corbis Guirandi</i> , P. de Loriol.....	245	<i>Gastrochæna substricta</i> , Étallon.....	226
<i>Corbis mirabilis</i> , Buvignier.....	243	<i>Gastrochæna valfinensis</i> , Étallon.....	227
<i>Corbis scobinella</i> , Buvignier.....	249	<i>Glypticus regularis</i> , Étallon.....	355
<i>Corbis valfinensis</i> , P. de Loriol.....	248	<i>Harpagodes crassedigitata</i> , Piette.....	71
<i>Craspedotus clathratus</i> , Zittel.....	184	<i>Helcion valfinensis</i> , P. de Loriol.....	201
<i>Cucullæa texta</i> , Römer.....	295	<i>Hemicidaris crenularis</i> , Lamarck.....	357
<i>Cryptoplocus depressus</i> , Zittel.....	115	<i>Hemicidaris intermedia</i> , Forbes.....	357
<i>Cryptoplocus umbilicatus</i> , Gemellaro.....	115	<i>Hemicidaris meryyaca</i> , Cotteau.....	357
<i>Cylindrites Condati</i> , Guirand.....	50	<i>Hemicidaris valfinensis</i> , Étallon.....	357
<i>Cylindrites Etalloni</i> , P. de Loriol.....	50	<i>Hemipedita Etalloni</i> , P. de Loriol.....	356
<i>Cypricardia corallina</i> , Étallon.....	230	<i>Hemipedita Germaini</i> , Étallon.....	356
<i>Cypricardia lævigata</i> , Étallon.....	344	<i>Hemipedita Ogerieni</i> , Étallon.....	356
<i>Cyprina bernardina</i> , d'Orbigny.....	232	<i>Hemipedita tuberculosa</i> , Étallon.....	356
<i>Cyphosolenus Beaumonti</i> (Guir.), Piette....	67	<i>Hippopodium circulare</i> , Étallon.....	347
<i>Cyphosolenus tetracer</i> (d'Orb.), Piette.....	66	<i>Hinnites ostreiformis</i> , d'Orbigny.....	329

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES.

367

	Pages		Pages
<i>Isoarca eminens</i> , Quenstedt.....	297	<i>Monodonta Carretti</i> , Guirand.....	184
<i>Isoarca inflata</i> , Étallon.....	299	<i>Monodonta clathrata</i> , Zittel.....	184
<i>Isocardia bernardina</i> (d'Orb.), Étallon.....	232	<i>Myoconcha texta</i> , Étallon.....	302
<i>Itieria cabanetiana</i> , d'Orbigny (Math.).....	77	<i>Mytilus furcatus</i> , Münster.....	303
<i>Itieria Mosæ</i> (Desh.), Zittel.....	78	<i>Mytilus Pidanceti</i> , Guirand.....	307
<i>Lima aciculata</i> , Münster.....	320	<i>Mytilus subornatus</i> , Étallon.....	305
<i>Lima Cypris</i> , P. de Loriol.....	325	<i>Mytilus Thevenini</i> , Guirand.....	233
<i>Lima dimidiata</i> , Étallon.....	351	<i>Natica amata</i> , d'Orbigny.....	150
<i>Lima Doris</i> , P. de Loriol.....	324	<i>Natica Fourneti</i> , Guirand.....	153
<i>Lima magdalenoides</i> , Étallon.....	350	<i>Natica hemisphærica</i> , Roemer.....	152
<i>Lima minutissima</i> , Étallon.....	326	<i>Natica</i> cfr. <i>rupellensis</i> , d'Orbigny.....	156
<i>Lima Picteti</i> , Étallon.....	319	<i>Natica valfinensis</i> , P. de Loriol.....	155
<i>Lima perclathrata</i> , Étallon.....	351	<i>Nerinea bernardiana</i> , d'Orbigny.....	98
<i>Lima ponderosa</i> , P. de Loriol.....	316	<i>Nerinea binodosa</i> , Étallon.....	96
<i>Lima scabrosa</i> , Étallon.....	320	<i>Nerinea Bourgeati</i> , P. de Loriol.....	97
<i>Lima semielongata</i> , Étallon.....	351	<i>Nerinea cabanetiana</i> , d'Orbigny.....	77
<i>Lima semilunaris</i> , Goldfuss.....	314	<i>Nerinea canaliculata</i> , d'Orbigny.....	108
<i>Lima semiornata</i> , Étallon.....	326	<i>Nerinea Calliope</i> , d'Orbigny.....	103
<i>Lima semitegula</i> , Étallon.....	317	<i>Nerinea carpathica</i> , Zenschner.....	80
<i>Lima supajurensis</i> , Ctejean.....	327	<i>Nerinea Chantrei</i> , P. de Loriol.....	111
<i>Lima Thisbe</i> , P. de Loriol.....	322	<i>Nerinea Clio</i> , d'Orbigny.....	84
<i>Lima tumida</i> , Roemer.....	314	<i>Nerinea clioides</i> , Étallon.....	84
<i>Linearia valfinensis</i> , P. de Loriol.....	229	<i>Nerinea crassa</i> , Étallon.....	82
<i>Lithodomus Pidanceti</i> , Guirand.....	307	<i>Nerinea Defrancei</i> , Deshayes.....	91
<i>Lithodomus valfinensis</i> , P. de Loriol.....	309	<i>Nerinea depressa</i> , Voltz.....	115
<i>Lithophagus Buvignieri</i> , Étallon.....	349	<i>Nerinea Desvoidyi</i> , Étallon.....	90
<i>Lithophagus inornatus</i> , Étallon.....	349	<i>Nerinea dilatata</i> , d'Orbigny.....	87
<i>Lithophagus semicostatus</i> , Étallon.....	349	<i>Nerinea elatior</i> , d'Orbigny.....	114
<i>Lucina Bæhmi</i> , P. de Loriol.....	257	<i>Nerinea elegans</i> , Zittel.....	110
<i>Lucina Clytia</i> , P. de Loriol.....	256	<i>Nerinea Erato</i> , d'Orbigny.....	106
<i>Lucina Elsgaudia</i> , Thurmann.....	252	<i>Nerinea Guirandi</i> , P. de Loriol.....	104
<i>Lucina Girardoti</i> , P. de Loriol.....	254	<i>Nerinea incisa</i> , Étallon.....	94
<i>Lucina moreana</i> , Buvignier.....	251	<i>Nerinea Jollyana</i> , d'Orbigny.....	101
<i>Lucina Nysa</i> , P. de Loriol.....	255	<i>Nerinea Mariae</i> , d'Orbigny.....	100
<i>Lucina securicula</i> , Étallon.....	345	<i>Nerinea Mosæ</i> , Deshayes.....	78
<i>Lucina substriata</i> , Roemer.....	252	<i>Nerinea Nogreti</i> , Étallon.....	86
<i>Lucina tenuicosta</i> , Étallon.....	346	<i>Nerinea ornata</i> , d'Orbigny.....	113
<i>Lucina Therenini</i> , Étallon.....	345	<i>Nerinea retrogressa</i> , Étallon.....	118
<i>Magnosia nodulosa</i> , Goldfuss.....	355	<i>Nerinea Roemeri</i> , Philippi.....	109
<i>Magnosia stellata</i> , Étallon.....	355	<i>Nerinea semiscalata</i> , Étallon.....	218
<i>Malaptera Ponti</i> (Buv.), Piette.....	70	<i>Nerinea sculpta</i> , Étallon.....	93
<i>Megerlea tenuicosta</i> , Étallon.....	334	<i>Nerinea subacicula</i> , Étallon.....	218
<i>Melania Cornelia</i> , Buvignier.....	143	<i>Nerinea subelegans</i> , Étallon.....	110
<i>Millericrinus Coquandi</i> , Étallon.....	358	<i>Nerinea subteres</i> , Munster.....	109
<i>Modiola valfinensis</i> , P. de Loriol.....	306	<i>Nerinea subturritella</i> , d'Orbigny.....	109

	Pages		Pages
<i>Nerinea tortiplicata</i> , Étallon.....	218	<i>Placunopsis regularis</i> , Étallon.....	390
<i>Nerinea turritella</i> , Voltz.....	109	<i>Pleurotomaria Charpyi</i> , P. de Lorient.....	206
<i>Nerinea Thurmanni</i> , Étallon.....	88	<i>Pleurotomaria Guirandi</i> , P. de Lorient.....	204
<i>Nerinea turbatix</i> , P. de Lorient.....	90	<i>Pleurotomaria Orion</i> , d'Orbigny.....	207
<i>Nerinea umbilicata</i> , d'Orbigny.....	115	<i>Pleurotomaria phacoides</i> , Zittel.....	207
<i>Nerinea valfinensis</i> , Étallon.....	219	<i>Pleurotomaria valfinensis</i> , P. de Lorient.....	205
<i>Nerita crassa</i> , Étallon.....	164	<i>Pseudocidaris pulchella</i> , Cotteau.....	357
<i>Nerita Rutzi</i> , Guirand.....	162	<i>Pseudocidaris mammosa</i> , Agassiz.....	357
<i>Neritopsis Buchini</i> , Guirand.....	161	<i>Pseudodorsella Orbignyana</i> , Cotteau.....	355
<i>Neritopsis cancellata</i> , Étallon.....	157	<i>Pseudodiadema florescens</i> , Agassiz.....	356
<i>Neritopsis cottaldina</i> , d'Orbigny.....	157	<i>Pseudomelania biennensis</i> , Étallon.....	142
<i>Neritopsis imbricata</i> , Étallon.....	160	<i>Pseudomelania Clio</i> , d'Orbigny.....	139
<i>Odontoturbo delicatulum</i> , P. de Lorient.....	188	<i>Pseudomelania valfinensis</i> , P. de Lorient.....	141
<i>Oonia Cornelia</i> (d'Orb.), Gemellaro.....	143	<i>Pseudosalenia aspera</i> , Étallon.....	357
<i>Oonia exilis</i> , P. de Lorient.....	146	<i>Pterocardia cochleata</i> , Bayan.....	235
<i>Oonia Guirandi</i> , P. de Lorient.....	145	<i>Pterocera Beaumonti</i> , Guirand.....	67
<i>Opis Gaulardea</i> , Étallon.....	272	<i>Pterocera crasse digitata</i> , Piette.....	71
<i>Opis San Josephi</i> , Guirand.....	274	<i>Pterocera Piettei</i> , Étallon.....	217
<i>Opis valfinensis</i> , P. de Lorient.....	272	<i>Pterocera sexcostata</i> , Deslongchamps.....	71
<i>Opisenia difformis</i> , Étallon.....	346	<i>Pterocera spinigera</i> , Étallon.....	217
<i>Oppelia valfinensis</i> , P. de Lorient.....	39	<i>Pterocera tetracera</i> , d'Orbigny.....	66
<i>Orthostoma corallinum</i> , Deshayes.....	43	<i>Pterodonta corallina</i> , Étallon.....	149
<i>Ostrea subreniformis</i> , Étallon.....	333	<i>Ptygmatis carpathica</i> , Zittel.....	80
<i>Pachyerisma Royeri</i> , Bayan.....	268	<i>Ptygmatis Clio</i> , Zittel (d'Orb.).....	84
<i>Patella sublævis</i> , Buvignier.....	202	<i>Ptygmatis crassa</i> , Étallon.....	82
<i>Pecten erinaceus</i> , Buvignier.....	312	<i>Ptygmatis Nogreti</i> , Étallon.....	86
<i>Pecten dilatatus</i> , Étallon.....	351	<i>Purpura Lapierræa</i> , Buvignier.....	58
<i>Pecten solidus</i> , Rœmer.....	311	<i>Purpura moreausia</i> , Buvignier.....	57
<i>Pecten vitreus</i> , Rœmer.....	311	<i>Purpurina Lapierræa</i> , d'Orbigny.....	58
<i>Perna rhombus</i> , Étallon.....	350	<i>Purpurina San Claudii</i> , Guirand.....	73
<i>Perna tetragona</i> , Étallon.....	310	<i>Purpuroidea gracilis</i> , P. de Lorient.....	60
<i>Perisphinctes danubiensis</i> , Schlosser.....	40	<i>Purpuroidea Lapierræa</i> , Buvignier... 58 et	334
<i>Petersia bidentata</i> (Buv.), Bayan.....	54	<i>Purpuroidea moreana</i> , Buvignier.....	57
<i>Petersia Guirandi</i> , Piette.....	56	<i>Pyrina icaunensis</i> , Cotteau.....	355
<i>Phasianella jurensis</i> , Étallon.....	221	<i>Rhynchonella apicilævis</i> , Étallon.....	342
<i>Phasianella nitida</i> , Étallon.....	222	<i>Rhynchonella pinguis</i> (Rœmer), Oppel.....	341
<i>Phasianella valfinensis</i> , Étallon.....	222	<i>Rimula Etalloni</i> , P. de Lorient.....	195
<i>Pholadomya suprajurensis</i> , Étallon.....	343	<i>Rimula jurensis</i> , Étallon.....	197
<i>Pholas pseudo-chiton</i> , Contejean.....	332	<i>Rimula phrygia</i> , Étallon.....	196
<i>Phymechinus Thiolliei</i> , Étallon.....	355	<i>Rissoa jurensis</i> , Étallon.....	221
<i>Pileolus radiatus</i> , Étallon.....	165	<i>Rissoina bisulca</i> , d'Orbigny.....	148
<i>Pileolus sublævis</i> , Buvignier.....	167	<i>Rissoina uncarina</i> , Buvignier.....	148
<i>Pileolus valfinensis</i> , P. de Lorient.....	165	<i>Rissoina valfinensis</i> , Guirand.....	147
<i>Pinna inornata</i> , Étallon.....	348	<i>Rostellaria Benoisti</i> , Guirand.....	68
<i>Pinnigena Saussurei</i> , Fischer.....	300	<i>Saxicava raricosta</i> , Étallon.....	343

TABLE ALPHABÉTIQUE DES ESPÈCES.

369

	Pages		Pages
<i>Scurria sublævis</i> , Buvignier.....	202	<i>Trochotoma quinquecincta</i> , Fischer.....	208
<i>Spondylus dejectus</i> , Étallon.....	353	<i>Trochus alatus</i> , Étallon.....	223
<i>Spondylus horridus</i> , Étallon.....	352	<i>Trochus angulatoplicatus</i> , Étallon.....	190
<i>Stomatia corallina</i> , Étallon.....	222	<i>Trochus crassiplicatus</i> , Étallon.....	193
<i>Strombus Ponti</i> , Brongniart.....	70	<i>Trochus dædaleus</i> , d'Orbigny.....	190
<i>Teinostoma valfinense</i> , P. de Lorient.....	180	<i>Trochus echinulatus</i> , Buvignier.....	190
<i>Terebratella tenuicosta</i> , Bayan.....	335	<i>Trochus Michelini</i> , Guirand.....	193
<i>Terebratula Bauhini</i> , Étallon.....	336	<i>Trochus Piettei</i> , Guirand.....	190
<i>Terebratula bieskidensis</i> , Étallon.....	337	<i>Turbo Bonjouri</i> , Étallon.....	172
<i>Terebratula circumcisa</i> , Étallon.....	340	<i>Turbo Bourgeati</i> , P. de Lorient.....	169
<i>Terebratula corallina</i> , Leymerie.....	341	<i>Turbo crispicans</i> , P. de Lorient.....	173
<i>Terebratula Dallozi</i> , Guirand.....	335	<i>Turbo derasus</i> , P. de Lorient.....	179
<i>Terebratula moravica</i> , Étallon.....	336	<i>Turbo dumasius</i> , Guirand.....	177
<i>Terebratula pinguis</i> , Römer.....	341	<i>Turbo epulus</i> , Étallon.....	170
<i>Terebratula semisella</i> , Étallon.....	353	<i>Turbo Eryx</i> , Zittel.....	175
<i>Terebratula valfinensis</i> , P. de Lorient.....	337	<i>Turbo Etalloni</i> , Guirand.....	224
<i>Terquemia ostreiformis</i> , d'Orbigny.....	329	<i>Turbo gausapatus</i> , P. de Lorient.....	170
<i>Terquemia semiregularis</i> , Étallon.....	352	<i>Turbo Jourdani</i> , Guirand.....	180
<i>Thecidium jurense</i> , Étallon.....	354	<i>Turbo mosensis</i> , Étallon.....	174
<i>Thiolliericrinus flexuosus</i> , Étallon.....	358	<i>Turbo paschasi</i> , Guirand.....	174
<i>Tornatella achatina</i> , Buvignier.....	49	<i>Turbo tegulatus</i> , Étallon.....	177
<i>Trichites Saussurei</i> , Thurmann.....	300	<i>Turbo valfinensis</i> , Étallon.....	180
<i>Trigonia Agassizi</i> , Étallon.....	347	<i>Turritella jurense</i> , Étallon.....	221
<i>Trigonia biseriata</i> , Étallon.....	347	<i>Tylostoma corallinum</i> , (Ét.). Zittel.....	149
<i>Trigonia geographica</i> , Agassiz.....	284	<i>Unicardium apicilabratum</i> , Étallon.....	344
<i>Trigonia gracilicosta</i> , Étallon.....	348	<i>Unicardium josephense</i> , P. de Lorient.....	239
<i>Trigonia stricta</i> , Étallon.....	348	<i>Unicardium pingue</i> , Étallon.....	344
<i>Trigonia valfinensis</i> , P. de Lorient.....	286	<i>Unicardium valfinense</i> , Étallon.....	345
<i>Trochalia depressa</i> (Voltz), Sharpe.....	115	<i>Volva marcoussana</i> , Guirand.....	53
<i>Trochotoma amata</i> , Deslongchamps.....	212	<i>Waldheimia nucleiformis</i> , Étallon.....	354
<i>Trochotoma auris</i> , Zittel.....	212	<i>Zeilleria circumcisa</i> , Étallon.....	340
<i>Trochotoma mastoidea</i> , Étallon.....	214	<i>Zittelia Oppeli</i> (Ét.), Gemellaro.....	62
<i>Trochotoma ornata</i> , Hermitte.....	208	<i>Zittelia Victoria</i> , Guirand.....	64

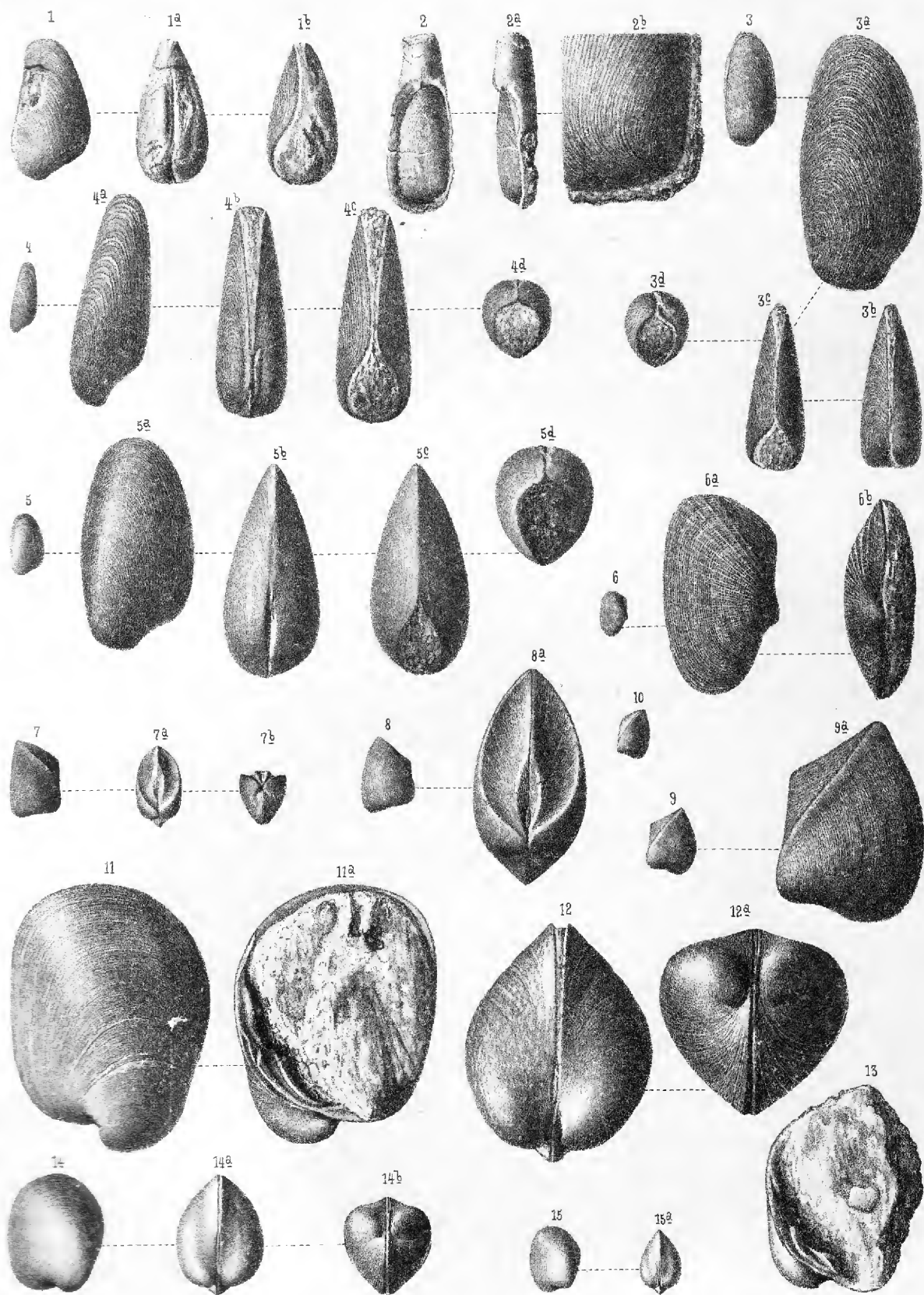


Fig. 1. *GASTROCHAENA ampla*, Etallon.
2-5. " *substricta*, Etallon.
6. " *valfinensis*, P. de L.

Fig. 11-15. *ISOCARDIA bernardina*, Et. (d'Orb.)

Fig. 5. *GASTROCHAENA Flora*, P. de Loriol.
6. *LINEARIA? valfinensis*, P. de L.
7-10. *CYPRICARDIA corallina*, Etallon.

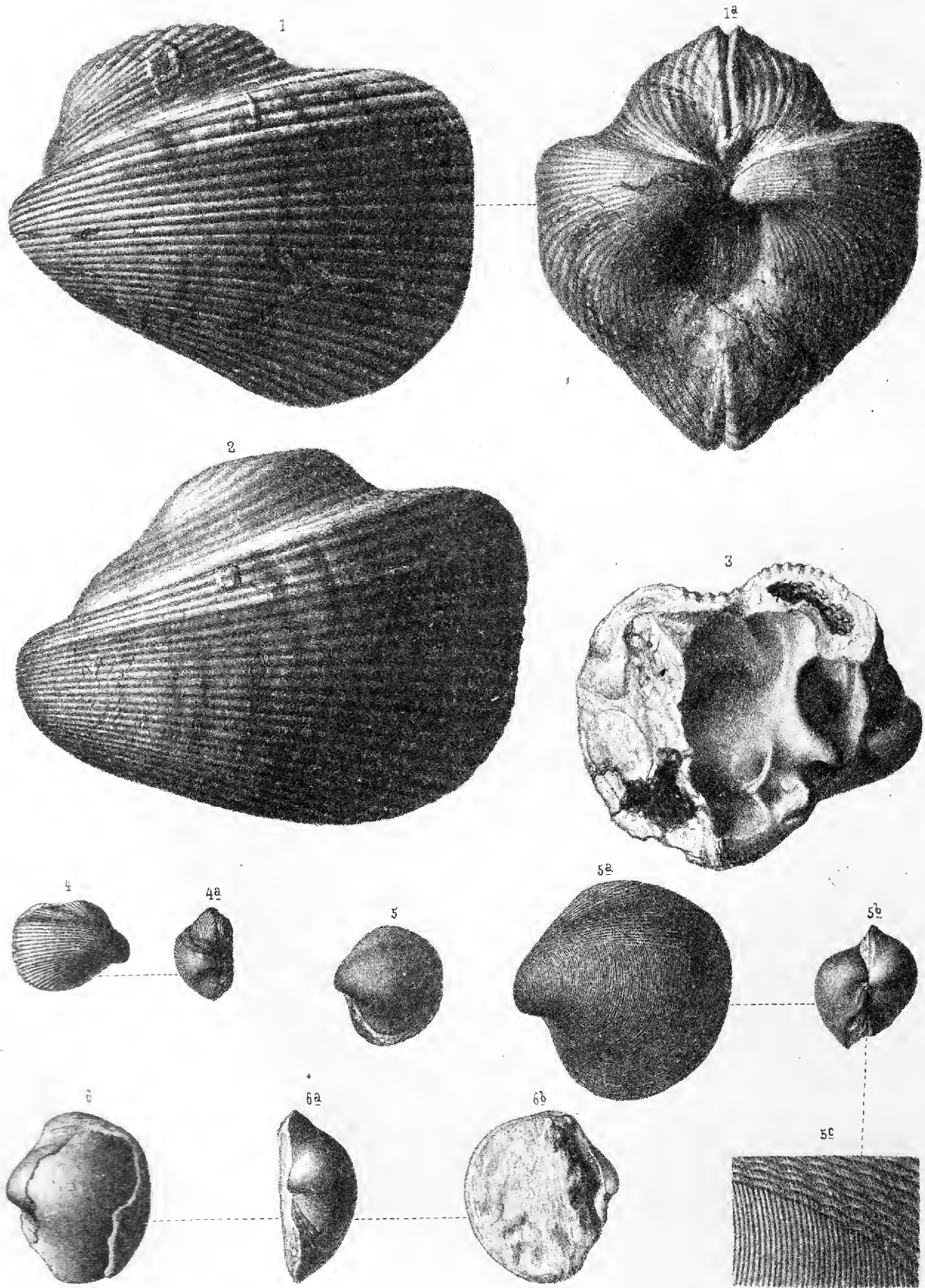


Fig. 1-4. *CARDIUM corallinum*, Leymerii. Fig. 5. *CARDIUM* Zeles, P.de Loriol.
Fig. 6. *UNICARDIUM josephense*, P.de Loriol.

Fig. 6. UNICARDIUM josephense, P. de Lorient.

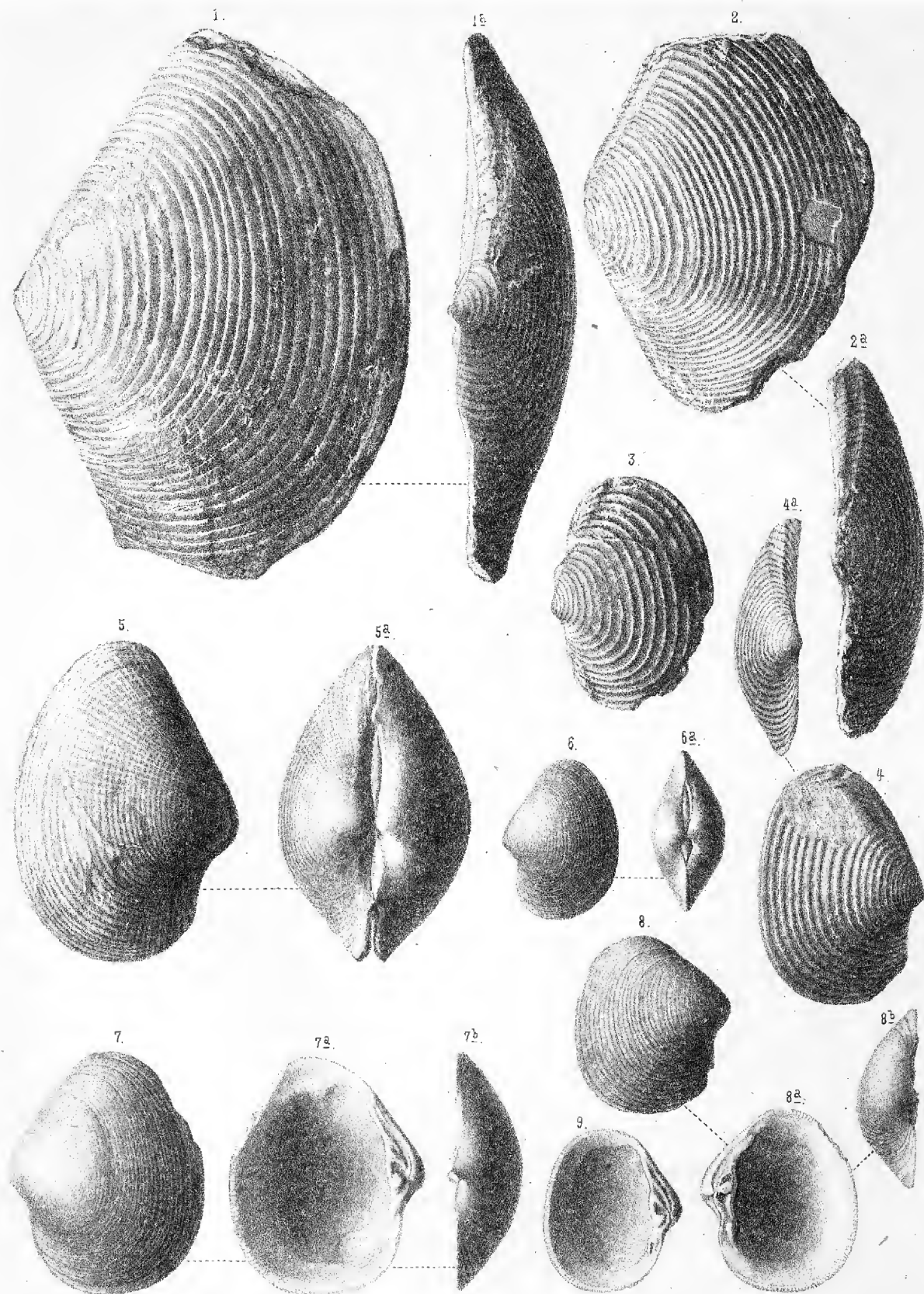


Fig. 1-2. CORBIS Buvignieri, Deshayes.
" 3-4. " cfr. Buvignieri, Desh.

Fig. 5-6. CORBIS mirabilis, Buvignier.
" 7-9. " valfinensis, P. de L.

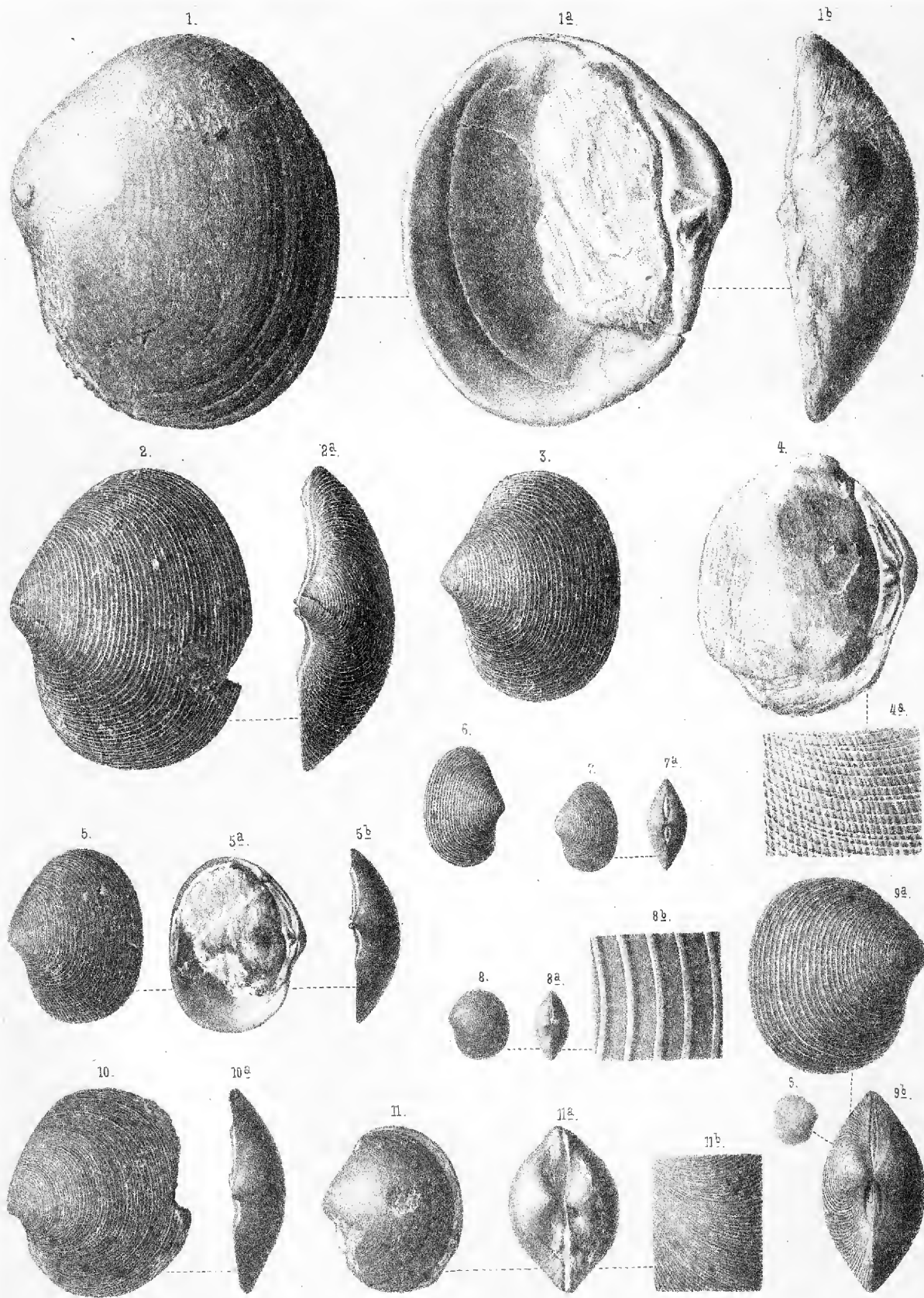
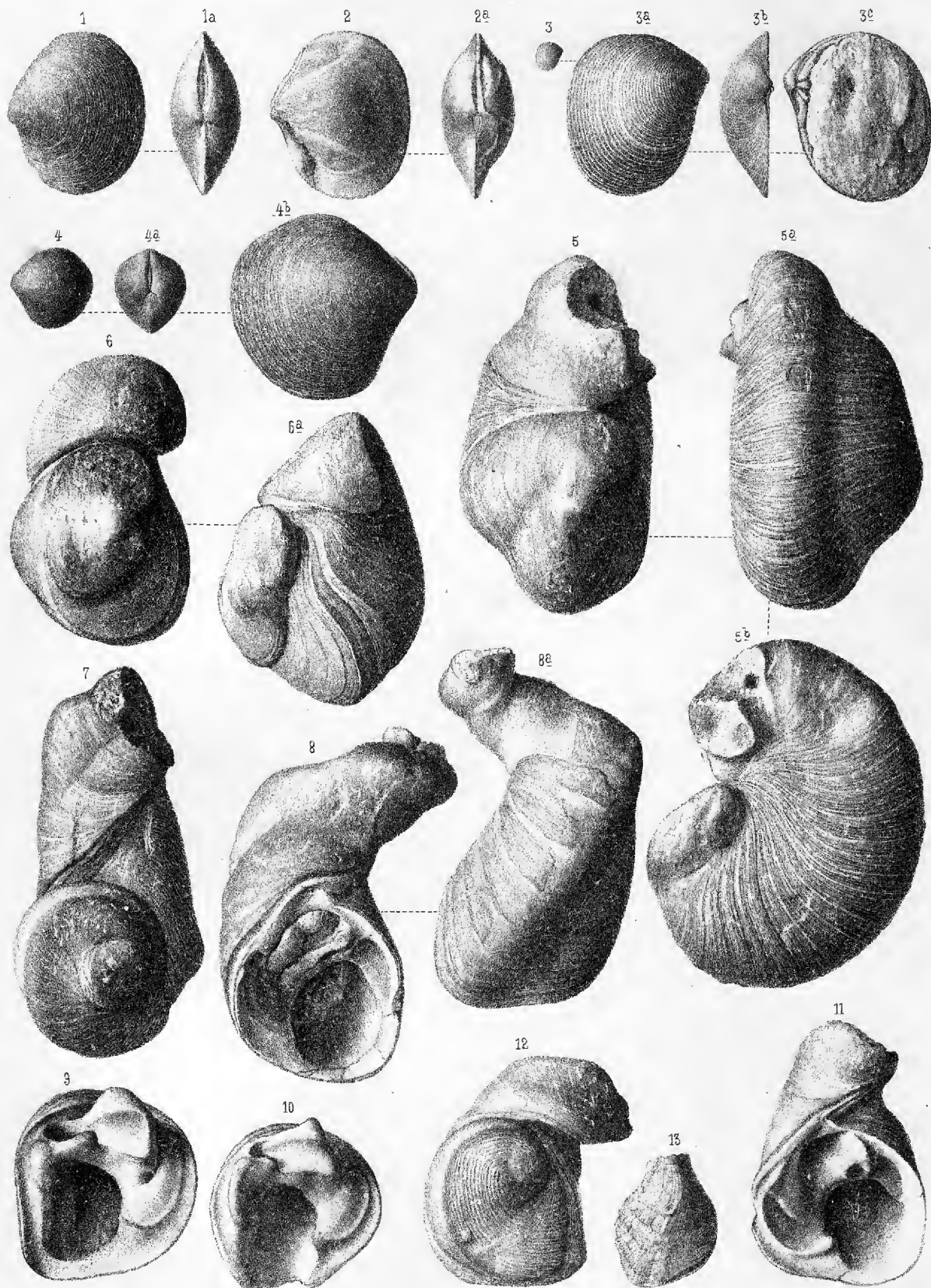


FIG. 1. CORBIS decussata, Buvièner.
 " 2-4. " Guirandi, P. de Loriol.
 " 5-7. " scobimella, Buvièner.

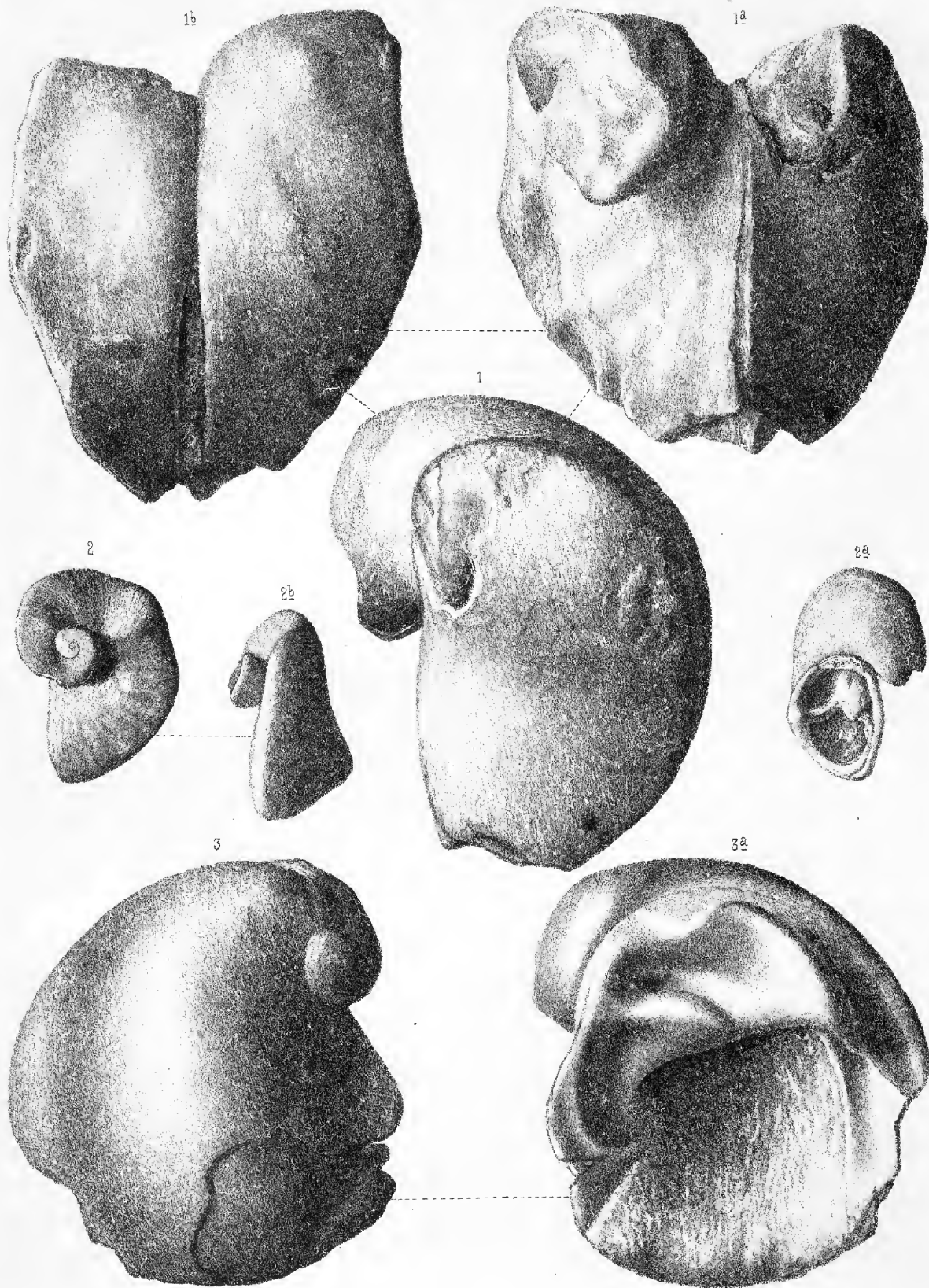
FIG. 8-9. LUCINA moreana, Buvièner.
 " 10. " substriata, Roemer.
 " 11. " Girardoti, P. de Loriol.



A. Birkmaier, lit.

Fig. 1-2: LUCINA Nysa, P. de Loriol.
" 5. " Clytia, P. de Loriol.

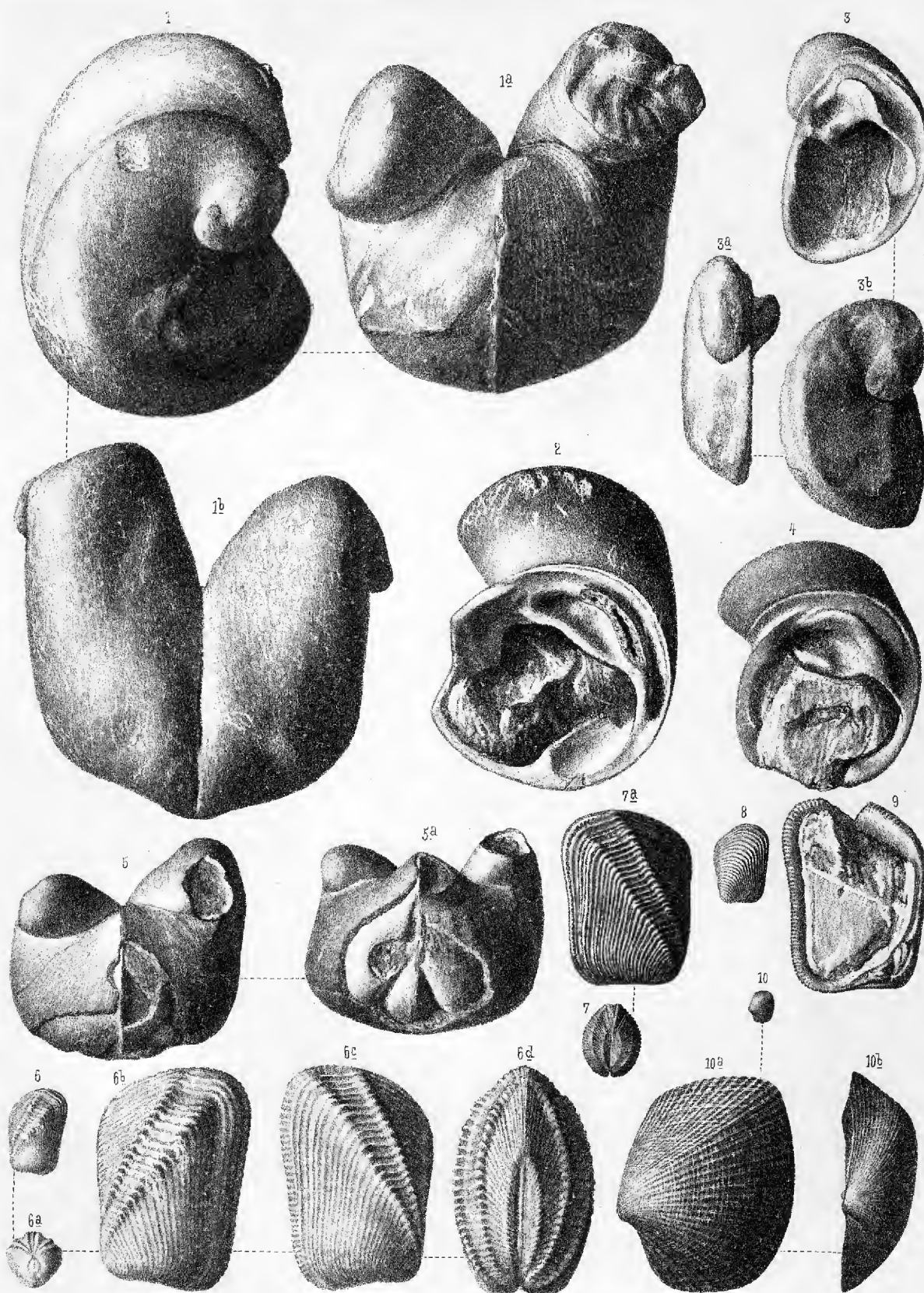
Fig. 4 LUCINA Boehmi, P. de Loriol.
" 5-11. DICERAS valfinense, Boehm.



— F. S. S. S. S. S.

— F. S. S. S. S.

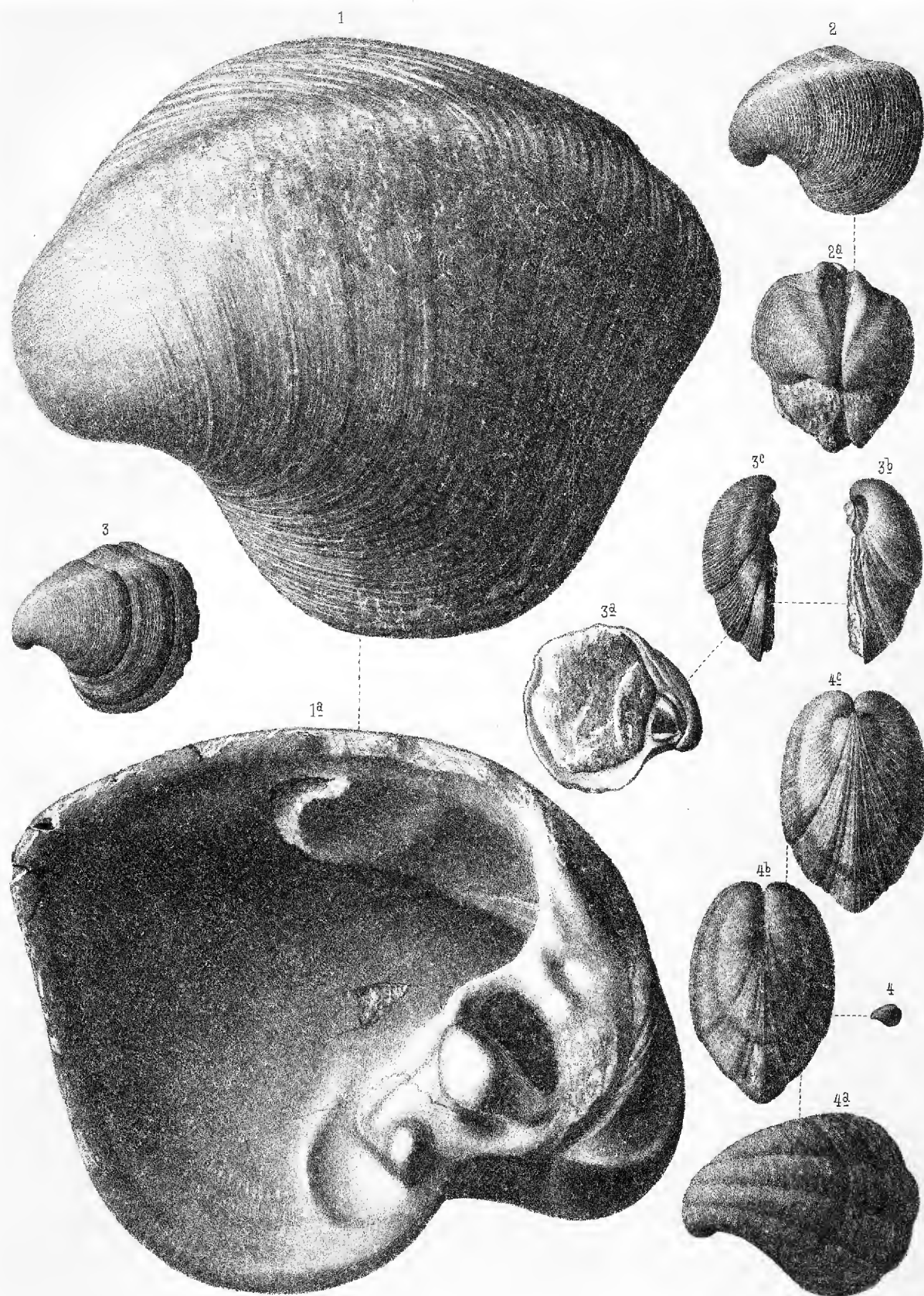
FIG. 1-2. DICERAS Bourgeati, P. de Loriol. FIG. 3. DICERAS Beyrichi, Boehm.



A. Birkenmaier, BH

F. Keller, M. H. H.

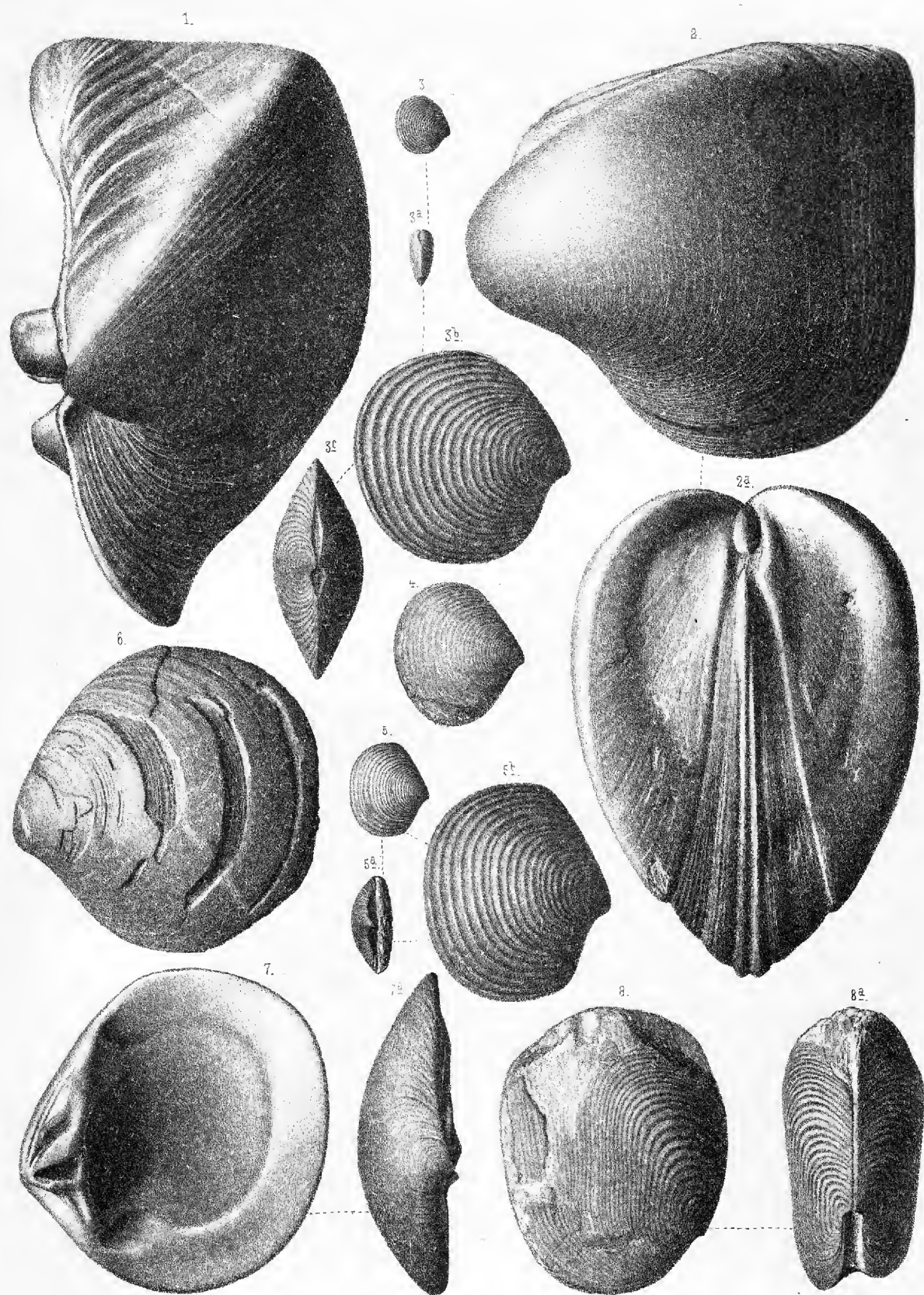
Fig. 1-5. *DICERAS* Guirandi, P. de Loriol. Fig. 6-9. *ASTARTE* prismatica, Etallon.
Fig. 10. *CARDITA* Guirandi, P. de Loriol.



A. H. H. H.

FIG. 1. PACHYERISMA Royeri, Bayan. FIG. 2-5. OPIS valfinensis, P de Loriol.

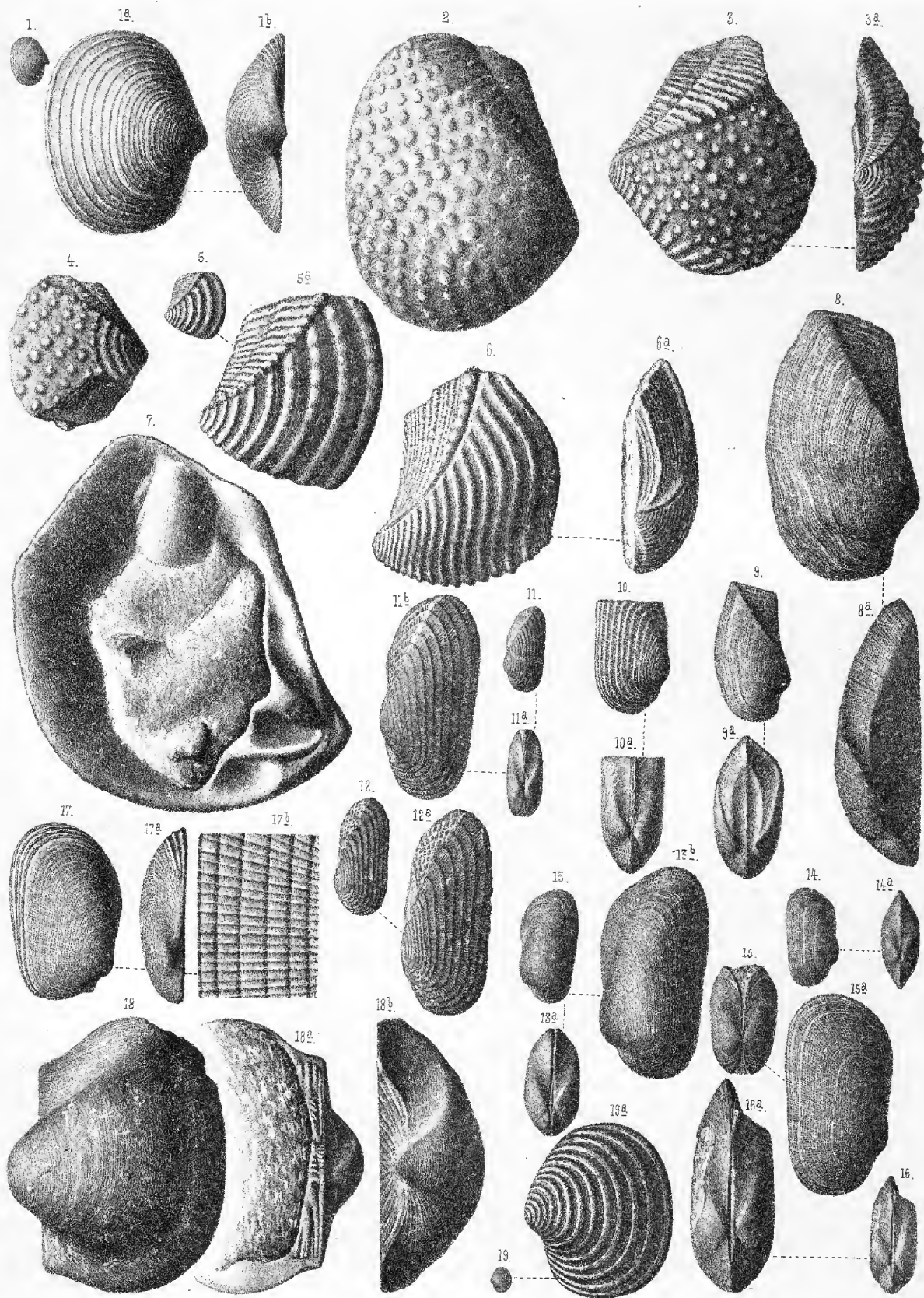
FIG. 4-5. OPIS San Joseph, Guiraud.



A. Breckinridge, lith.

Donné par M. Keller-Münch.

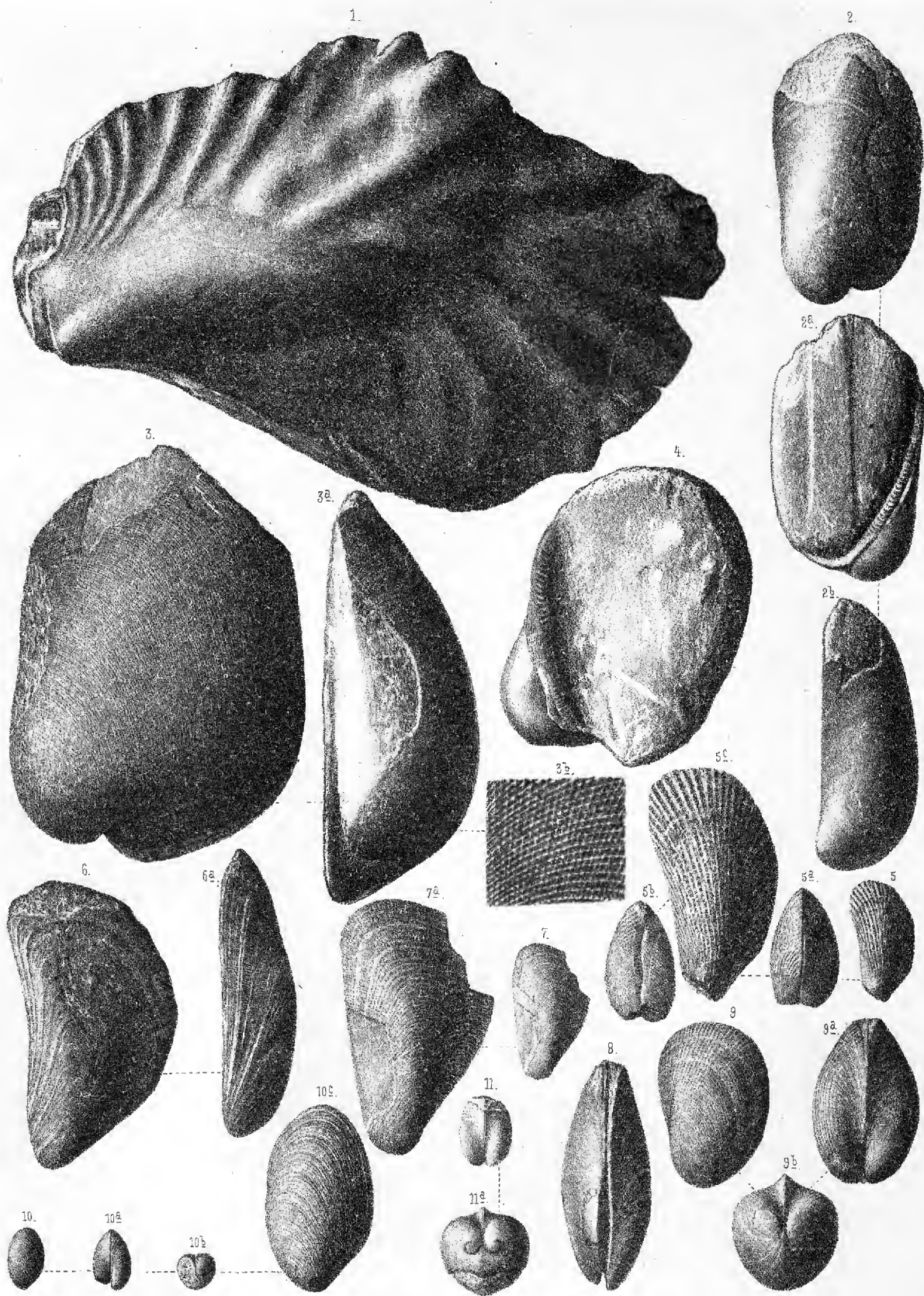
FIG. 1-2. *PACHYERISMA* Royeri, Bayan. FIG. 4-5. *ASTARTE* Pironæ, P. de Loriol.
 " 3. *ASTARTE* valfinensis, P. de Loriol. " 6-7 " robusta, Etallon.
 FIG. 8. *ASTARTE* Cotteausia, d'Orbigny.



A. Birkmaier, lith.

red. H. P. Zeller

- | | |
|--|--|
| Fig. 1. <i>ASTARTE</i> Thevenini, P. de Loriol. | Fig. 10-12. <i>ARCA</i> Autiopa, P. de Loriol. |
| " 2-5. <i>TRIGONIA</i> <i>géographica</i> , Agassiz. | " 15-16. " <i>subterebrans</i> , P. de Loriol. |
| " 6-7. " <i>valfinensis</i> , P. de Loriol. | " 17. " <i>Eryx</i> , P. de Loriol. |
| " 8-9. <i>ARCA</i> <i>semi-fracta</i> , Etallon. | " 18. " <i>texta</i> , Roemer. |
| Fig. 19. <i>ASTARTE</i> ? spec. | |



A. Eismann, 1904.

Fig. 1. *TRICHITES* Saussoiei, Thurmann.

" 2. *ISOARCA* eminens, Quenstedt.

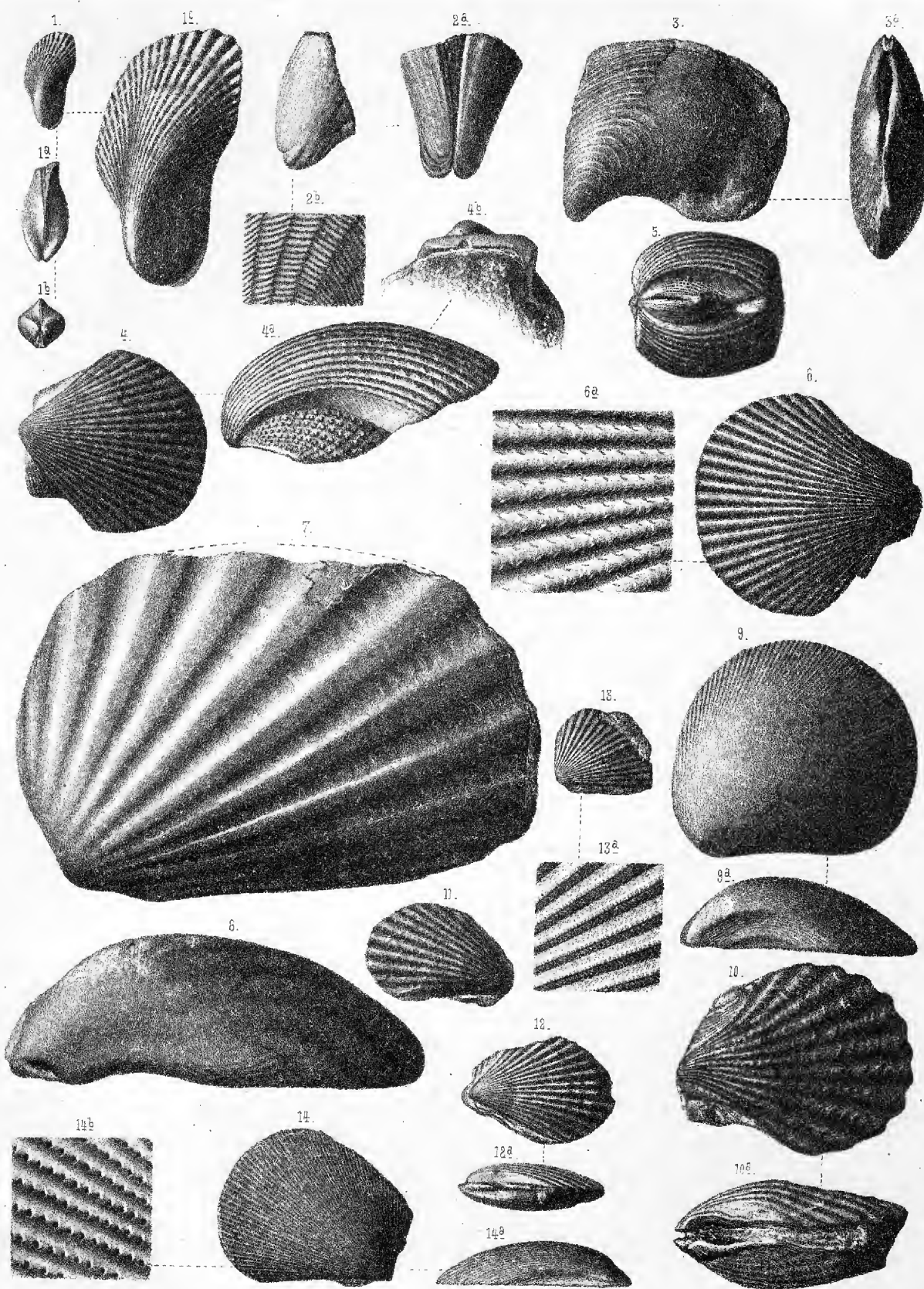
" 3-4. " inflata Etallon.

Fig. 10-11. *LITHODOMUS* valfinensis, P. de Loriol.

Fig. 5. *MYTILUS* furcatus, Münster.

" 6-8. " subornatus, Etallon.

" 9. *LITHODOMUS* Pidanceti, Guiraud.



A. Birkhäuser, lith.

- | | |
|--|---|
| Fig. 1. <i>MODIOLA valfinensis</i> , P. de Loriol. | Fig. 7-8. <i>LIMA ponderosa</i> , P. de Loriol. |
| " 2. <i>MYOCONCHA</i> (fr. texta, (Buv.) Etallon. | " 9. " <i>tumida</i> , Roemer. |
| " 5. <i>PERNA tetragona</i> , Etallon. | " 10-11. " <i>semitegolata</i> , Etallon. |
| " 4-6. <i>PECTEN erinaceus</i> , Buvignier. | " 12-15. " <i>Picteti</i> , Etallon. |
| Fig. 14. <i>LIMA aciculata</i> , Münster. | |

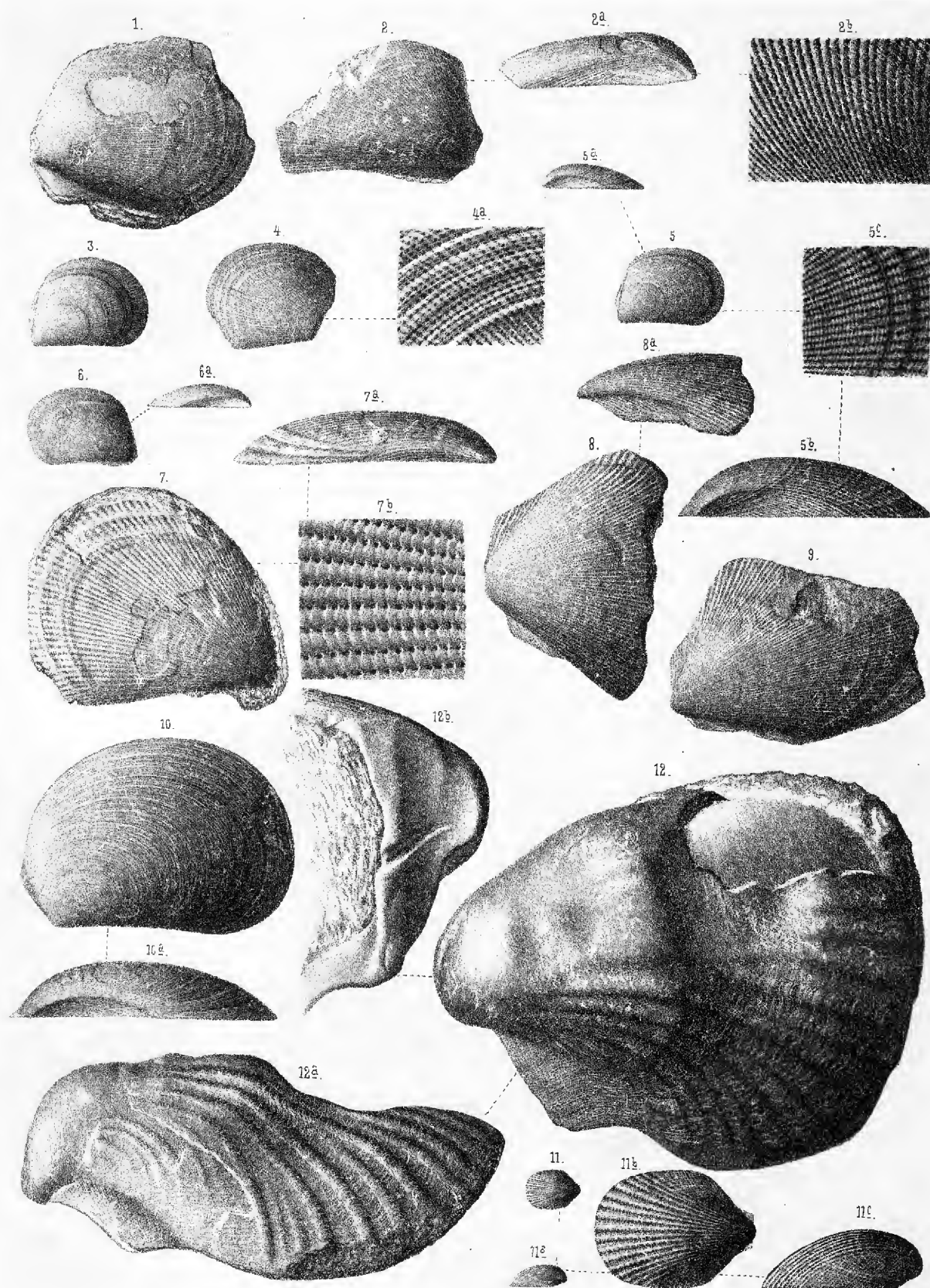
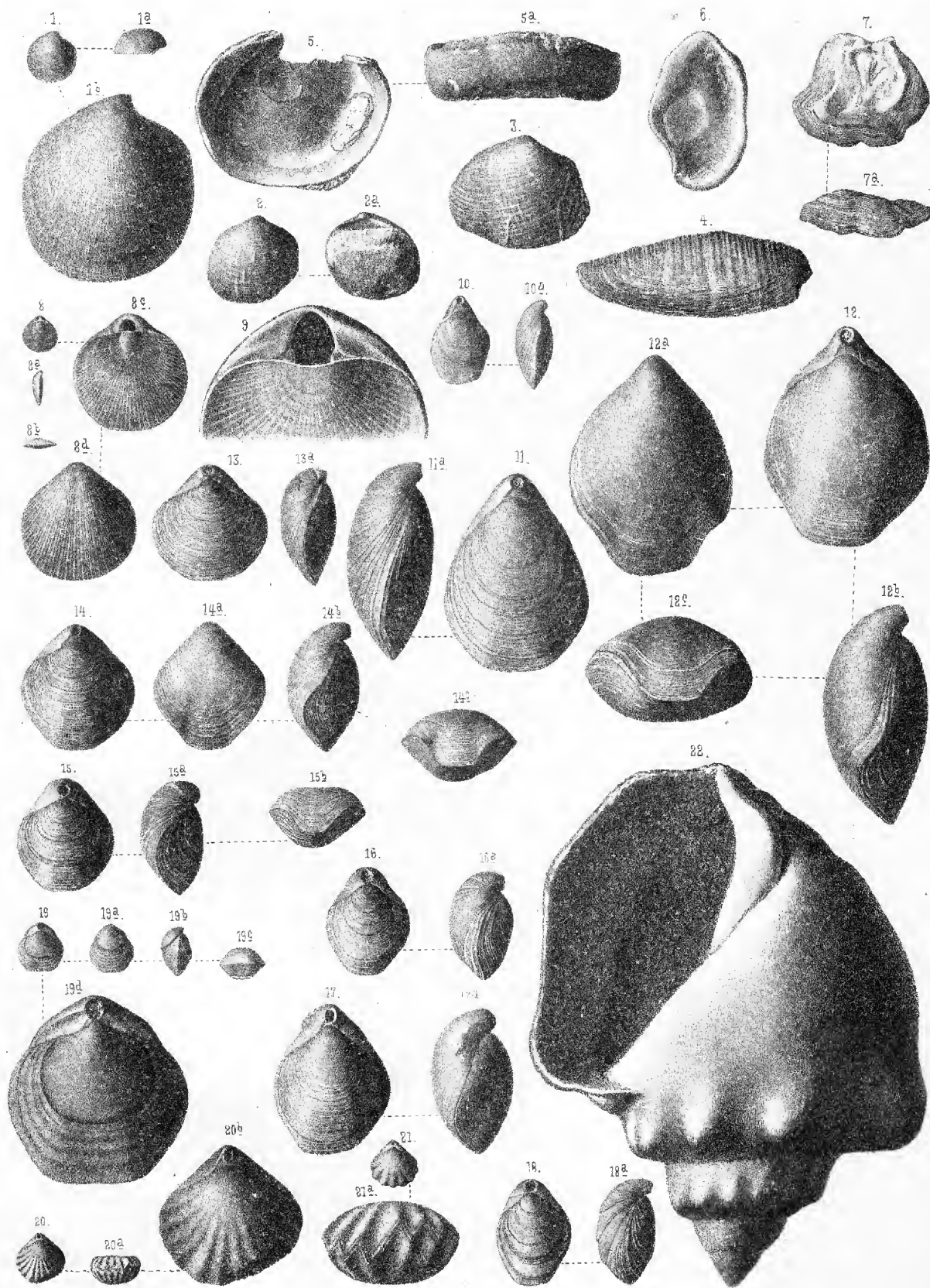


Fig. 1-4. *Lima*.

Fig. 10-12. *Terquemia*.

Fig. 1-4. *LIMA* Thisbe, P. de Loriol.
 " 5-6. " Doris, P. de Loriol.
 " 7-9. " Cypris, P. de Loriol.

Fig. 10-12. *LIMA* semiornata, Etallon.
 " 11. *LIMATULA* suprajurensis, Contejean.
 " 12. *TERQUEMIA* ostreiformis, d'Orbigny.



A. Juvénat, del.

Sculp. B. Keller, München.

- FIG. 1. *PLACUNOPSIS regularis*, Etallon.
 " 2-4. *ANOMIA nerinea*, Buvignier.
 " 5-7. *OSTREA subreniformis*, Etallon.
 " 8-9. *DISCULINA tenuicosta*, Douville.
 FIG. 10-12. *TEREBRATULA* Bantini, Etallon.
 " 15-18. " *vallinensis*, P. de L.
 " 19. *ZEILLERIA circumcisa*, Etallon.
 " 20-21. *RHYNCHONELLA apiculaevis*, Etallon.
 FIG. 22. *PURPUROIDEA* Fapierrea, Buvignier.